



Der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

aus der Naturlehre, Haushaltungskunst und Mechanik,

auf das Jahr 1750.

Aus dem Schwedischen übersetzt,

von

Abraham Gotthelf Kästner,

Math. P. P. E. der Königl. Schwedischen und Preußis. Akadem. der Wissenschaften, der Königl. Göttingischen Gesellschaft der Wissenschaften, des Bononiensischen Instituts, der perusinischen Akademie, der Jenaischen lateinischen und teutschen, und der Leipziger deutschen Gesellschaften Mitgliede.



Zwölfter Band.

Mit Kön. Pohln. und Churf. Sächs. allergnädigsten Freyheit.

Hamburg und Leipzig,
bey Georg Christian Grund, und Adam Heinrich Holle,
1754.





Inhalt
des Zwölften Bandes.

Im

Jenner, Hornung und März 1750

sind enthalten:

)(6) Schul-

Im

April, May und Brachmonat

sind enthalten:

3) Hag-

Im

Heumonat, August und Herbstmonat

sind enthalten:

Im

Weinmonat, Wintermonat u. Christmonat

sind enthalten:



Mitglie-

Mitglieder,

die

im Jahre 1750 zuerst genannt

werden.

Herr Carl Reinhold Berch, Königlicher Secretär.

Herr Johann Gottschalck Wallerius, der Arztneykunst Doctor, Adjunctus Medicinä bey der Königl. hohen Schule zu Upsal, und Mitglied der Acad. Nat. Cur.

Herr Leonhard Klinckowström, Staatssecretär, Oberpostdirector, Ritter und Commenthur des Nordsternordens.

Graf Hans Heinrich Lieven, Oberster und Ritter des Schwerdtordens.

Ausländische Mitglieder.

Herr Joseph de l'Isle, Professor am Königlichen Collegio zu Paris, Mitglied der Königl. französischen, petersburgischen und berlinischen Akademie, der englischen und upsalischen Gesellschaften.

Herr

Herr Bernhard von Jußieu, Professor der Kräuterkunde im Königlichen Garten zu Paris, Mitgl. der Kön. Fr. Ak. der W. und der engl. Gesellschaft.

Herr Gmelin, Prof. der Arztneykunst zu Tübingen, Mitglied der Kaiserlichen Akademie zu Petersburg.

Herr Rouel, Apotheker, Demonstrator in der Chymie im Kön. Garten zu Paris, Mitglied der Königlichen französischen Akademie der Wissenschaften.

Herr Hevin, J. K. H. des Dauphins Chirurgus, Mitglied der französischen Akademie der Wundärzte.

Archivarius der Akademie.

Freyherr Johann von Seth, Cammerherr und Archivarius aller Orden J. K. M.



Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Jenner, Hornung und März,

1750.

Präsident

der königlichen Schwed. Akademie der Wissenschaften,

für itztlaufendes Viertheljahr,

Herr Daniel Ekström,

Mathematischer Instrumentmacher.



I.

Fortsetzung der Geschichte der Wissenschaften.

Von der Gestalt und Größe der Erde.

* S. die Abhandl. Weinmon. Winterm. Christm. 1749.

Ptolemäus, welcher sich um das Jahr 140 einen großen Namen, mehr wegen Sammlung und Anwendung der Beobachtungen der ältesten Sternkundiger, als wegen derer wenigen, welche er selbst in Alexandrien angestellet, erworben, wird sich wohl mit Poßidonii letztern Ausmessung beholfen haben, weil er allenthalben in seinen Schriften (Geogr. 7 B. 5 C.) einen Grad des Mittagszirkels auf der Erde 500 Stadien annimmt; ob er wohl weder von dieser, noch

von einer neuen, die er selbst angestellet hätte, etwas gemeldet hat.

Die Araber, welche durch ihren Fürsten Almamon aufgemuntert, und selbst durch die Gelegenheit ihrer großen Ebenen angereizet wurden, stelleten einen neuen Versuch an, die Größe der Erde auszufinden. Nachdem sich ihre besten Mathematiker auf der Ebene Sanjar um das Jahr 820 versammleten, und daselbst die Polhöhe nahmen, theileten sie sich in zween Haufen, davon der eine gerades Weges gegen Norden, und der andere nach Süden gieng, bis der erstere merkete, daß der Pol sich um einen Grad erhöhet, und die leztern, bis er sich eben so viel vertiefet hatte. Ein jeder Haufen maß sein Stück, und fand nachgehends bey der Gegeneinanderhaltung, daß ein Grad gegen Norden 56⅔, gegen Süden aber 56 arabische Meilen betrug; es wurde aber die nach Norden vor die gewisseste angenommen. Der Unterschied, welchen sie von einem kleinen Versehen herzurühren meyneten, machete die Vorbedeutung, daß die vom Aequator weiter entlegenen Grade, wohl mit der Zeit wirklich etwas größer befunden werden könnten, als die nähern. Es kann im übrigen die Hauptfrage von der rechten Größe der Erde eben so wenig durch der Araber, als der Griechen Ausmessung, entschieden werden; denn die Ungewißheit der rechten Größe der arabischen Meilen, nach bekanntem Maaße, und der Griechen ihren Stadien, hat diese Bemühungen vor die Nachkommen unnütze gemacht.

Abulfeda, welcher in der Vorrede zur Erdbeschr. Nubiens den ausführlichsten Bericht von dieser Verrichtung seiner Landesleute geliefert hat, spricht wohl, daß nach Ptolemäi und den ältern Ausmessungen, jeder Grad 66⅔ arabische Meilen enthalten müsse; da er gleichwohl, den Beobachtungen gemäß, nur 56⅔ enthält. Wir könnten auch hieraus einige Anleitung nehmen, diese Meilen mit den Stadien der Griechen zu vergleichen, wenn wir nicht schon gesehen hätten, daß Ptolemäus und die ältern Griechen sich nicht mit einander vergleichen konnten, wie viel Stadien auf jeden

Grad

Grad gerechnet werden müssen. Wenn $66\frac{2}{3}$ arabische Meilen mit 500 Stadien des **Ptolemäi** übereinkämen, so wäre ein Grad auf der Erde, nach vorgemeldeter arabischen Messung, nur so groß, als $42\frac{2}{5}$ italienische Meilen, welches mehr als den vierten Theil weniger ist, als es seyn soll. Verwechseln wir abermal diese $66\frac{2}{3}$ Meilen mit **Eratosthenis** 700 Stadien, so werden von der arabischen Ausmessung, $59\frac{1}{5}$ italienische Meilen vor jeden Grad ausgesetzt bleiben, welches mit der Wahrheit am besten zutrifft. Es scheint glaublich, daß die Araber mehr Vertrauen auf des **Eratosthenis** berühmte Ausmessung, als des **Ptolemäi** nach Gutdünken angenommene Meynung gesetzet, weil sonst ein so witziges Volk, als die Araber, wegen eines Fehlers wären beschuldiget worden, wenn man sich hätte vorstellen wollen, daß sie in ihren Beobachtungen so weit des rechten Zieles verfehlet, da es gleichwohl nach ihrer Messungsart schien, daß sie eher einen Grad um etwas zu groß, als zu klein gemachet hätten.

Dem sey wie ihm wolle, so konnten doch unsere in neuern Zeiten genauer nachrechnenden Mathematiker, welche sowohl von der Möglichkeit, als dem Nutzen und Nothwendigkeit überzeuget waren, die Größe der Erde auf das genaueste zu wissen, sich nicht auf die alte Ausmessung verlassen. Wir sind nicht im Stande, alle Versuche anzuzeigen, welche binnen zweyhundert Jahren durch unterschiedliche angestellet worden, sondern wir wollen uns mit den vornehmsten begnügen lassen. (Ricciolius Geogr. ref. L. V. c. 1.)

Fernels Versuch kam dem arabischen sehr gleich. Er gieng im Jahre 1550 von Paris gerade nach Norden, so weit, bis er merkete, daß die Polhöhe um einen Grad zunahm. Die Länge des Weges zwischen Paris und dem letzten Stande suchete er dadurch zu erforschen, daß er ausrechnete, wie viel Umdrehungen das Rad an seinem Wagen den ganzen Weg hindurch gemachet hatte. Nach Anleitung dessen rechnete er aus, wie viel unterschiedliche kleine Krümmungen der Weg ungefähr gehabt habe, und machete den Schluß, daß ein Grad aus 56746 französischen Toisen (Fernelii Cosmotheo-

ria L. 1. c. 1.) bestünde. Wer sollte sich wohl einbilden, daß er mit einem so groben Versuche, die Größe eines Grades, bis näher 440 Klaftern sollte getroffen haben.

Snellius war der erste, der die Sache auf eine geometrische Art anfieng. Nachdem er 1615 durch beobachtete Polhöhen in Bergenopzoom und Alcmar den Unterschied der Breiten dieser beyden Städte erhalten hatte, nahm er sich vor, sie mit verschiedenen Dreyecken zu verbinden, deren Winkel mit einem in Grade getheilten Werkzeuge, von 2 Fuß im Halbmesser, bestimmet wurden. Weiter maß er mit einer Stange von gewisser Größe eine Grundlinie, die eine Seite eines dieser Dreyecke war, und berechnete, dieser gemäß, nach der Trigonometrie alle die übrigen Seiten, und endlich den Abstand zwischen beyder Städte Parallelen gerade zu genommen, woraus er folgerte, daß ein Grad vom Mittagskreise der Erde 28473 rheinländische Stangen, jede von 10 Fuß enthielte. Zu noch mehrerer Gewißheit beobachtete er auf eben die Art den Abstand zwischen Leiden und Alcmar, da 28510 Stangen für einen Grad kamen. Endlich nahm er als ein ohngefährliches Mittel zwischen diesen beyden Folgerungen 28500 Stangen für die richtigste Größe eines Grades an, (Snellii Eratosthenes Batauus L. II. c. 9.) welche, in französische Toisen verwandelt, 55021 machen. (Picards mesure de la terre art. 13.) Hätte sich Snellius besserer Werkzeuge bedienet, eine etwas größere Grundlinie angenommen, dienlichere Triangel vorsichtiger erwählet, und bey den kleinsten Theilen und Umständen mehr Aufmerksamkeit angewandt; so würde er gewiß mit einer so sichern Methode die rechte Größe eines Grades genauer, als auf 2180 Ruthen erhalten haben *.

Norwood war nicht von Snellius Messung unterrichtet, da er 1635 eine neue anstellete. Die englischen Seefahrer

* Es haben sich außerdem auch Rechnungsfehler eingeschlichen. Man sehe Muschenbroeks Verbesserungen in s. dissert. physico-experimentalibus.

fahrer brauchten damals noch die Rechnung, die 300000 englische Fuß auf einen Grad setzete; welche keinen andern Grund hatte, als des **Ptolemäus** Vorgeben, daß 500 Stadien oder 300000 griechische Fuß einen Grad ausmacheten. Außerdem aber, daß es auf einen Versuch ankam, ob des **Ptolemäi** Satz richtig sey; so war auch ganz ungewiß, ob das griechische Fußmaaß mit dem englischen gleich groß sey, deswegen hielt **Norwood** der Mühe werth, den Seefahrenden mit einem genauen Unterrichte von der rechten Größe eines Grades nach englischem Maaße zu dienen. Nachdem er also durch Beobachtung die Größe eines Bogens vom Mittagskreise zwischen London und York ausgemacht hatte, und den Abstand zwischen den Parallelen dieser Städte mit Ketten gemessen hatte, fand er einen Grad 367196 englischen Fuß oder 57300 französischen Toisen gleich. (The Seamans practice, by Norwood, chap. I. II. Extrait des operations, qui ont été faites pour la Mesure de la terre, unter des Herrn von Maupertuis Werken.) Hieraus war leicht zu beurtheilen, wie gröblich die Seefahrenden bis dahin sich in ihrer unrichtigen Meynung von der Größe der Erde betrogen hatten, wie viel Schiffe dadurch wohl verloren gegangen seyn, da sie nur nach einer Fahrt von 5 Grad in einem größten Kreise wirklich mehr als einen Grad oder 10 schwedische Meilen von der Stelle der See waren, wo sie nach ihrer falschen Rechnung zu seyn glaubeten, und wie viel daran gelegen war, noch mehrere Gewißheit von eines Grades rechten Größe zu erhalten, als **Norwoods** Messung geben zu können vermögend schien, von der man sich nicht vorstellen konnte, daß sie das Ziel genauer, als ungefähr 100 Ruthen getroffen hätte, welches auch wirklich noch mehr durch einen glücklichen Zufall, als durch Kunst erfolget zu seyn scheint.

So unvergnügt **Ricciolus** sich mit allen vor ihm angestellten Messungen bezeugete, so wenig waren auch alle andere mit der zufrieden, die er selbst in Italien 1654 angestellet hat. S. s. Geogr. Ref. L. V. c. 33. Der Platz verstattet

mir nicht, die Art, deren er sich bediente, zu beschreiben, welche sich auf eine Art von Abwägung gründete, und von allen vorher erwähnten gänzlich unterschieden war, auch in der Theorie wohl ihre vollkommene Richtigkeit hatte, aber in der Ausübung ohne Gefahr vieler nicht konnte bewerkstelliget werden. S. Picards Mesure de la terre. Man konnte also den von ihm erhaltenen Grad von 62900 französischen Toisen desto weniger für gewiß und zuverläßig halten, da er sich von allem, was andere gefunden hatten, weit unterschiede.

Die Ungewißheit war also fast so groß, als zuvor, und man durfte sich nicht wundern, wenn nach so vielen vergeblich abgelaufenen Versuchen verschiedene anfiengen, selbst die Möglichkeit, daß man diese Aufgabe zulänglich auflösen könnte, in Zweifel zu ziehen. Die Ursache kam darauf an, daß die Abmessung eines Grades eine Unternehmung war, die für eine Privatperson zu schwer fiel, wenn sie auf ihre eigene Kosten vollkommen sollte ausgeführet werden. Diese Ehre kam von Rechts wegen einem großen Könige zu, der dem Almamon an Eifer für die Wissenschaften gliche. Der König in Frankreich gab 1667 seiner neueingerichteten Akademie der Wissenschaften Befehl, daß die genaue Abmessung eines Grades eine ihrer ersten Angelegenheiten seyn sollte. Die astronomischen Werkzeuge, Winkel zu messen, hatten um diese Zeit auch darinnen eine ansehnliche Verbesserung erhalten, daß man anfieng, Fernröhre und Mikrometer an sie anzubringen, so daß nichts weiter der Bewerkstelligung im Wege zu stehen schien. Picard nahm sich diese Verrichtung vor, und maß 1670, nach Snellius Art, die Länge des Bogens vom Mittagskreise zwischen Malvoisine und Amiens, da er fand, daß auf einen Grad 57060 Toisen giengen. (Picard a. a. O.) Er hatte sich so guter Werkzeuge bedienet, und so vielen Fleiß, Aufmerksamkeit und Vorsichtigkeit angewandt, daß es nun endlich schien, als wäre die Frage von der Größe der Erde einigermaßen beantwortet. Denn wenn ein Grad gegeben ward, so glaubte jedermann, alle

Grade

Grade wären gleich groß, da man damals noch die Erde für eine vollkommen runde Kugel hielt.

Aber diese Gewißheit währete nicht lange. Richer kam 1672 von Cayenne, einer Insel, die nur 5 Gr. nordwärts von der Linie liegt, nach Hause, wo er einige astronomische Beobachtungen gehabt hatte. Er berichtete, daß seine Pendeluhr, welche er vor seiner Abreise von Paris sehr genau nach der mittlern Zeit gestellet hatte, bey seiner Ankunft zu Cayenne, ungeachtet die Länge des Pendels unverändert geblieben war, dennoch langsamer gegangen wäre; so daß das Pendulum 148 Schwünge in 24 Stunden weniger als in Paris gemacht hatte, welchem vorzukommen, er dasselbe hätte verkürzen müssen, damit es Secunden wie zuvor schlüge. Nun ist bekannt, daß die Geschwindigkeit der Bewegung eines Pendels auf desselben Länge, und zugleich auf die Stärke der Kraft, welche die Kugel sich in ihren Lagen zu schwingen antreibt, ankömmt, und wenn bey einerley Länge des Pendels die Uhr langsamer oder schneller als zuvor geht, ohne daß Kälte und Wärme hierzu etwas beytrügen, die Kraft, welche die Kugel treibt, in dem ersten Falle schwächer, als in dem zweyten seyn muß. Diese Kraft ist nichts anderes, als die Schwere, woraus folget, daß das Gewichte der Kugel, oder ihr Druck nach dem Mittelpuncte der Erde, in Cayenne schwächer, als in Paris seyn muß. Nachgehends ist mit mehreren sicheren Versuchen bestätiget worden, daß die Körper überall etwas von ihrem wirklichen Gewichte verlieren, je näher sie dem Aequator sind. (Memoir. anciennes de l'Acad. R. des Sc. T. VII. p. 320. Abh. der schwed. Akad. 1744). Die Ursache hiervon war leicht zu finden, und Newton hatte Ursache, sich zu verwundern, warum man nicht voraus gesehen hatte, daß die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Axe nothwendig einen solchen Erfolg haben müßte, da jeder Körper, je näher er dem Aequator ist, einen desto größern Kreiß bey seiner täglichen Umdrehung beschreibt, und folglich einen desto größern Schwung bekömmt, welcher der Schwere entgegen gesetzt wirket, und

ihre Kraft vermindert *. Weil also das Gewichte der Körper beym Aequator geringer ist, als bey den Polen, so gaben die hydrostatischen Gesetze gleich zu erkennen, daß das Gleichgewichte zwischen allen Theilen der Erde nicht zu erhalten wäre, wo sich nicht unter dem Aequator so viel mehr gleich dichte Materie befände, welche den Mangel ihres Gewichtes ersetzte, und hieraus war weiter zu schließen, daß die Erde unter dem Aequator höher seyn müsse, als unter den Polen, und ihre Gestalt keine vollkommene Kugel sey, wie sich alle bishero vorgestellt hatten, sondern ein kugelähnlicher Körper, dessen größter Durchmesser durch die Fläche des Aequators gienge, der kleinste aber durch die Pole. Wenn auch das feste Erdreich nicht selbst diese Gestalt hätte; so müßte wenigstens das Wasser, womit die Erde größtentheils überdeckt ist, sich von den Polen weggezogen, und unter den Aequator begeben haben, bis es das Gleichgewichte mit der ganzen Masse der Erde wieder hergestellet hätte, wodurch das feste Land unter der Linie würde gänzlich überschwemmet worden und das Erdreich gegen die Pole trockener und höher geworden seyn. Aber dieses streitet wider die Erfahrung, welche zeiget, daß das Land bey den Polen nicht durchgängig höher über die Fläche des Meeres als anderswo steht, woraus folget, daß auch das feste Erdreich eine solche Gestalt muß angenommen haben, die mit den hydrostatischen Gesetzen übereinstimmet. Huygens und Newton giengen so weit, daß sie ausrechneten, wie viel die Axe der Erde kürzer seyn müßte, als der Durchmesser des Aequators. Der erste baute seine Rechnung auf des Cartesius unsichere Meynungen von der Beschaffenheit und den Ursachen der Schwere, daß nämlich alle Körper nach dem Mittelpuncte der Erde von

* Diesen Schwung, als eine Folge aus der Umdrehung der Erdkugel, hatten diejenigen schon eingesehen, die dem Copernicus entgegen setzten, aus seinen Gedanken folgte eine allgemeine Erschütterung und Zerrüttung der Gebäude und anderer Dinge auf der Erde.

von Wirbeln getrieben würden, die rings um die Erde eine beständige und schnelle Bewegung hätten, und schloß daraus, der Durchmesser des Aequators müßte $\frac{1}{576}$ größer seyn, als die Axe der Erde. Dagegen richtete Newton seine Untersuchung nach den Gesetzen der anziehenden Kraft, welche er selbst zuerst in der ganzen Natur gegründet gefunden hatte, und darwider das vornehmste war, daß alle die kleinsten Theilchen in der Welt alle andere Theilchen mit einer Kraft drücken oder ziehen, welche sich ordentlich wie ihre Masse, und verkehrt, wie die Quadrate ihrer Entfernungen verhält. Nach genauer Erwägung aller Umstände bewies er, daß sich die Axe der Erde zum Durchmesser des Aequators wenigstens wie 229 zu 230 verhalten müßte, und daß die Ungleichheit noch größer wäre, wenn die Erde inwendig dichter wäre, als an ihrer obersten Fläche. (Newton Princ. L. III. pr. 19. 20. Man vergleiche damit Clairauts Theorie de la Fig. de la terre, in der Vorrede.)

Aus so ungleichen Grundsätzen konnte keine vollkommene Uebereinstimmung wegen der richtigen Verhältniß von den verschiedenen Durchmessern der Erde erhalten werden. Es war genug, daß alle für eine ausgemachte Sache annahmen, daß die Erde unter den Polen flächer sey, als näher bey der Linie. Wenn dieses zugegeben war; so folgete weiter, daß nicht alle Grade auf dem Mittagskreise der Erde von einer Größe sind, sondern, daß sie desto größer und größer werden, je weiter sie sich vom Aequator entfernen, welches leicht zu begreifen ist, wenn man sich nur erinnert, was im Anfange dieser Geschichte ist gewiesen worden, nämlich, daß wenn die Erde vollkommen platt wäre, die Mittagshöhen der Sterne, und folglich die Polhöhe auf der ganzen Erdkugel einerley seyn würden, wenn der Mittagsstrich alsdenn eine gerade Linie wäre, und daß alle Veränderungen in der Polhöhe von der Krümmung des Mittagsstriches herkommen. Nachdem er also mehr oder weniger gegründet ist, muß sich auch die Polhöhe in gleich großen Stücken des Mittagsstriches mehr oder weniger ändern,

und

und folglich, wenn die Erde unter dem Aequator runder, und bey den Polen flächer ist, muß sich die Polhöhe schneller ändern, und also der Grad an der ersten Stelle kleiner als an der letztern seyn.

So giebt denn eine entdeckte Wahrheit gemeiniglich zu mehr neuen und oft unvermutheten Anleitung. Wer hätte geglaubet, daß eine Pendeluhr die Gestalt der Erden zu erkennen zu geben, und ihre tägliche Umdrehung um ihre Axe aufs stärkste zu beweisen, vermögend sey? zu geschweigen, wie dieses gewiesen hat, was für eine Kraft es ist, die den Mond hält, beständig seinen Umlauf um die Erde, und die Planeten und Cometen die ihrigen um die Sonne, oder die Monden um ihre Hauptplaneten zu machen, und mit einem Worte uns eine Anleitung zu einer ganz neuen und unumstößlichen Naturlehre giebt.

Wie diese Gestalt der Erde nach vieler Mühe und manchen weitläuftigen Abmessungen endlich zu unsern Zeiten vollkommen ist bestätiget worden, nebst mehreren dazu gehörigen Sachen, soll im nächsten Quartale zum Schlusse angeführet werden.

Peter Wargentin,
Secretär der K. Akad. der Wiss.



II. Un=

* *

II.

Untersuchung

von der Art,

wie die Knochen im menschl. Körper

an

ungewöhnlichen Stellen gebildet werden,

von

Herrn von Haller.

Nichts ist gewöhnlicher, als daß man im menschlichen Körper verschiedene harte und knochenartige Theile findet. Es ist auch bekannt, daß dieses ins besondere, und meistens bey alten Leuten vorfällt. Ich will hiervon die vielen Beweise nicht anführen, die ich auf unserer Anatomie gesehen und aufgezeichnet habe, und die Kürze zu erhalten, welche die Umstände itzo erfodern, will ich den wirklichen Gries vorbey gehen, von dem ich öfters kleine Körnchen in den Klappen der großen Schlagadern und Blutadern in den kleinen eytervollen Wunden, die man zwischen den knochichten Erhöhungen in den Schlagadern findet, und im Anfange der Aeste, welche von der Aorte abgehen, und endlich in den Knoten, welche in der großen Drüse der Luftröhre (Glandula thyroidea) in ihren Häuten eingeschlossen sitzen, wie auch in andern Drüsen (Glandulae conglobatae) angetroffen habe. Auch will ich eine andere Art von Erhärtung nicht erwähnen, da einige von den kleinen Schiefern des zellenförmigen Gewebes (Telae cellulosae)

sae) zusammen gewachsen und hornicht geworden sind, und die hornharte Schale ausmachen, welche die harten Knoten in sich schließt, die sich so oft an den Hals und anderswo an Körper setzen. Ich will auch nicht von knochenartigen und beinharten Stücken reden, die ich in der Höhlung drüsichter Halsgeschwüre selbst gefunden habe, sondern will nur einige Erfahrungen anführen, welche die Art betreffen, wie die Schlagadern sich verhärten, welches, wie ich glaube, noch niemand bemerket hat, ob gleich die Sache sonst allgemein bekannt ist.

Daß die Pulsadern bey alten Leuten knochenharte werden, ist durchgängig bekannt. Nichts zeiget sich so oft, als die knochenharten Erhöhungen, die man hier und dar an der innern Seite der Aorte, sowohl in ihrer Beugung, als wo sie vorwärts in die Brust und in den Unterleib geht, antrifft. Diese knochenartigen Erhöhungen und Flecke habe ich an den Carotidibus und an den Schlagadern gesehen, welche Iliacae und Crurales heißen, auch an denen, welche zu den Füßen gehen, und den Adern, die vom männlichen Gliede gehen. Große Flecken von einer Pulsader verhärten nicht leicht, und werden nicht zu Knochen, sondern kleine Stellen, welche mit dünnen und bloßen Häuten bedeckt sind, und auf der Seite, die nach der Schlagader zugeht, glatt sind, und von dem vorbeyfließenden Blute ausgehöhlet werden, außer dem aber haben sie verschiedene gleichsam eingedrückte Merkmaale von den Querfasern, welche zu der Schlagader musculösen Haut gehören. Zwischen diesen knochenartigen Erhöhungen findet man oft kleine Wunden voll Eyter, von denen man dasjenige nachlesen kann, was ich davon in den philosophischen Transactionen 483 Num. geschrieben habe. Man vergleiche auch damit des Herrn Prosectors, Doctor **Winklers** Schrift, de Lithiasi corporis humani p. 2. Diese Wunden finden sich alsdenn, wenn die innere Haut, damit sie bedeckt sind, zerrieben wird. An andern Stellen sind sie nicht so gewöhnlich. Die Bewegung

gung und Stärke des da herumfließenden Blutes ist da nicht so groß.

Aus solcher Verhärtung der festen Theile in alten Körpern hat der große Boerhaave zu erklären gesucht, wie die Knochen natürlicherweise bey uns entstehen und wachsen. Er sieht die erste Verhärtung als eine endliche Folge und Wirkung von eben den natürlichen Ursachen an, so daß so lange das Blut unsere festen Theile drücket, sie immer mehr und mehr zusammengepreßt werden, bis sie endlich steif und hart werden, da die kleinen Röhrchen zusammen wachsen, und endlich in Knochen verwandelt werden. Nicht anders, sagt er auch, würden die Häute der Knochen bey einer Frucht zu Knochen. Diese Meynung ist, wie es mit großer Männer Gedanken zu gehen pflegt, von den meisten Aerzten als ausgemacht angenommen worden.

Herr Augustin Budäus in den Miscell. Berolinens. Cent. IIII. S. T. V. p. 63. hat diese Meynung in so weit verbessert, daß er leugnet, daß einige weiche und bloße Fasern niemals zu Knochen verwandelt würden, und erinnert, diese unnatürlichen Knochengewächse wären nicht wirklich Knochen, weil man in ihnen nicht Bildung und andere Umstände findet, die eigentlich Knochen zugehören, er hat aber sich an statt dessen auf kleine erdichte oder gypsartige Körner gegründet, die er so beschreibt, welche mit denenjenigen einerley sind, die ich besehen und angemerket habe, um welche sich das übrige knochenartige Wesen sammlet.

Da ich vor einigen Jahren so oft einige knochenartige Flecken fand; traf ich endlich in der großen Schlagader bey einem männlichen Leichname einige gelblichte harte Stellen an, welche mit einer erhobenen Rundung in die Höhlung der Schlagader selbst hinein giengen, diese Stellen öffnete ich, weil sie noch von der innersten Haut der Schlagader bedecket wurden, und fand in ihnen einen gelben Saft, der sich in

in das zellenförmige Gewebe ergoß, welches zwischen den Muskelfasern und der innersten Haut liegt. Dieser Saft war weich und dicke, demjenigen nicht ungleich, den man in der Geschwulst findet, die Atheroma genannt wird. In eben dem Leichname fanden sich mehr solche gelbe aber ausgetrocknete Flecken, von denen einige wie Haut oder Horn harte waren, andere wie Knorpel, andere wie Knochen, welche klangen, wenn man sie mit einem Werkzeuge von Eisen anrührete.

Ich sehe also hier eine natürliche Ordnung, welche ihren Anfang an dem gelben Safte nahm, der, als er nur erst sich ergossen hatte, weich war, mit der Zeit aber verhärtete, und endlich knochenhart wurde, wobey er doch härter zu seyn pflegte, als ein wirklicher Knochen und ohne Zwischenräume und längst an einander gefügte Fasern. Ich habe nachgehends mehr Gelegenheit gehabt, eben dieses an einer großen Menge Leichname zu sehen, daß sowohl die Sache selbst, als was ich daraus weiter geschlossen habe, als fest und unzweifelhaft kann angesehen werden.

Man sieht also, daß diese Knochengewächse nicht von verhärteten Fleischfasern oder von zusammen gewachsenen Röhren, sondern von einem gewissen ausgegossenen Safte herrühren. Solchergestalt zeiget sich hierdurch ein neuer Grund gegen den Herrn **Franz du Hamel** in den Schriften der pariser Akademie 1743, welcher von keinem solchen Safte etwas wissen will, sondern den Ursprung der Knochen allein von Verhärtung der Häute herleitet. Eben so scheint auch hieraus zu folgen, daß die unnatürliche Verhärtung der Schlagadern bey alten Leuten eher von einem Fehler der Feuchtigkeiten, als von Verstopfungen der festen Theile herrühret; auch daß die Ursache dieser Aenderung in den Feuchtigkeiten entweder darinnen besteht, daß das Blut bey alten Leuten mehr Erde enthält, welches wahrscheinlich ist, oder darinnen, daß die Kraft des Herzens bey alten Leuten schwächer wird, woraus

aus erfolget, daß in den weichen und nachgebenden Theilen dieses erdige Wesen zurücke bleibt, welches sonst durch eine schnellere Bewegung in den Körper herum geführet, und durch die Nieren abgesondert würde. Alles dieses ist desto wahrscheinlicher, weil es gewiß ist, daß knochenartige Flecken öfters an den Stellen anzutreffen sind, wo man sich kaum einiges Reiben, oder ein so starkes Schlagen der Adern vorstellen kann, daß die Fasern davon austrocknen und verhärten sollen. Wir haben Exempel in dem Netze (Omento) und in der innern Hirnhaut auch in der äußern, zwischen welcher beyden Häutchen öfters ziemlich große Knochenerhöhungen sind gefunden worden.

Den 10 März.



* *

III.

Beschreibung
eines
Bauers, der nur mit einem Fuße
auf die Welt gekommen,
von
Acrellen
eingesandt.

Der Bauer ist 26 Jahre alt, frisch und gesund, aber ohne Hüfte, Schenkel und Fuß auf der rechten Seite, geboren worden. Der rechte Hüftknochen ist unkenntlich, so daß man nicht das geringste Zeichen an dem Ende der rechten Seite findet, gleichwohl hat er von Jugend auf, vermittelst Krücken unter den Armen, sich gewöhnet, fertig zu gehen, zu laufen, zu reuten, Wagen und Pflug zu führen, so, daß er in diesen und andern Bauerarbeiten einem, der seine Glieder vollkommen hat, nichts nachgiebt. Im Gehen ruhet er wechselsweise auf dem linken Fuße und den Krücken, wenn er den Leib mit den Krücken aufhebt, wirft er den Fuß vorwärts, und rücket die Krücken fort, nachdem er auf den Fuß getreten ist.

1) Die linke Hüfte der Schenkel und Fuß sind alles an ihrer Stelle 1 T. 1, 2, 3 F.
2) Das ganze Aeußerste unten an der rechten Seite mit dem Hüftknochen fehlet völlig.
3) Der Rückgrad 3 F. 2. fängt an, sich mit den Lendenwirbeln von der linken Seite nach der rechten zu ziehen,

hen, das Schwanzbein (Os coccygis) schließt sich endlich, wo die rechte Weiche seyn sollte, nahe über dem Hintersten. 2 F. 2. Das heilige Bein (Os sacrum) mit dem Schwanzbeine nehmen die Stelle des rechten ungenannten Knochens (Ossis innominati) ein, 1 F. 2. 2 F. 3. wo sich das Becken endiget.

4) Der Hintere, 1 F. 3. 2 F. 4. ist zweene quer Finger vom Hodenbeutel nach dem Ende des Schwanzbeines gerichtet, höher hinauf, als gewöhnlich, in der Gegend, welche nun die rechte Weiche, oder den rechten Schmeerbauch unvollkommen vorstellet. Die Nath (Raphe) und das Perinaeum, 2 F. 5. gehen folglich nicht von oben herunter, sondern schief von der Rechten, seitswärts nach der Linken, und

5) Die Zeugungsglieder befinden sich an ihrer gewöhnlichen Stelle, haben aber nur eine Hode, mitten im Hodenbeutel, die ihre Saamengefäße von der linken Seite bekömmt. Die Hode mit den Saamengefäßen ist noch halb so dicke, und größer als sie natürlich wäre, wenn er zweene Schenkel hätte. Sie haben auch die Lebhaftigkeit, welche zu Fortpflanzung des menschlichen Geschlechts Proben abgelegt haben.

6) Der Nabel 1 F. 4. fand sich auf der linken Seite eine gute Querhand seitwärts und niedriger als seine gewöhnliche Stelle ist, wenn die weiße Linie senkrecht mit dem Körper gezogen wird.

7) Wie der Rückgrad rechter Hand geht; so strecket sich die weiße Linie nach der linken Hand 1 F. 6. und gehen übereck durch einander.

8) Die beyden untern Abtheilungen des Bauches sind solchergestalt in unnatürlicher Stellung. Ihr Vordertheil strecket sich nach der linken Hand. Der Rücken oder das Hintertheil rechter Hand. Die rechten Seitentheile vorwärts, und die linken hinterwärts.

9) Diese Stellung macht, daß die rechten Rippen mehr vorwärts stehen, als die Linken.

10) Der linke Schenkel ist hinaufwärts sehr dicke, und so wohl deswegen, als wegen seines gewöhnlichen Gebrauchs, die Last des Leibes zu unterstützen, beym ersten Ansehen gerade mitten unter dem Leibe.

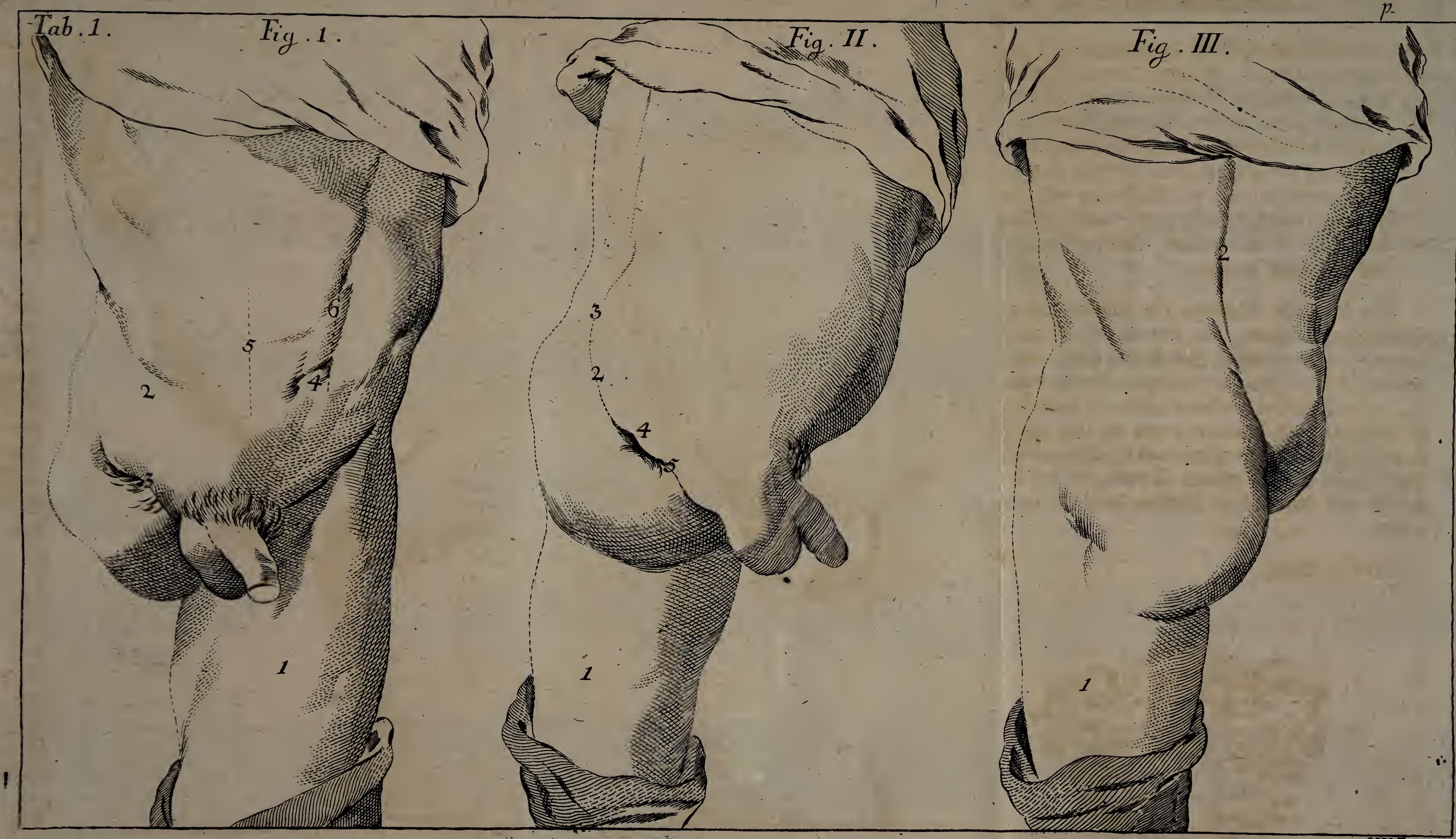
11) Wenn er seinen Stuhlgang hat, muß dieses angelehnt und mit überhängendem Körper nach der rechten Seite geschehen, weil der Mastdarm nebst dem Muskel, der ihn zusammen zieht, seine Oeffnung nicht aufwärts und niederwärts, sondern seitwärts nach der rechten Hand wendet.

Die königliche Akademie der Wissenschaften, hat die Versicherung erhalten, von ihm weitere Nachricht zu bekommen, wenn er mit der Zeit sterben sollte, und wird alsdenn den innern Bau seines Körpers genauer betrachten lassen, und zugleich Gelegenheit erhalten, um verschiedene Zweifel zu beantworten, besonders wegen der Lage der Eingeweide des Laufes der Blut- Harn- und Saamengefäße, und der Austheilung der ansehnlichen Nerven, die von den Lendenwirbeln und dem heiligen Knochen nach der rechten Seite gehen.

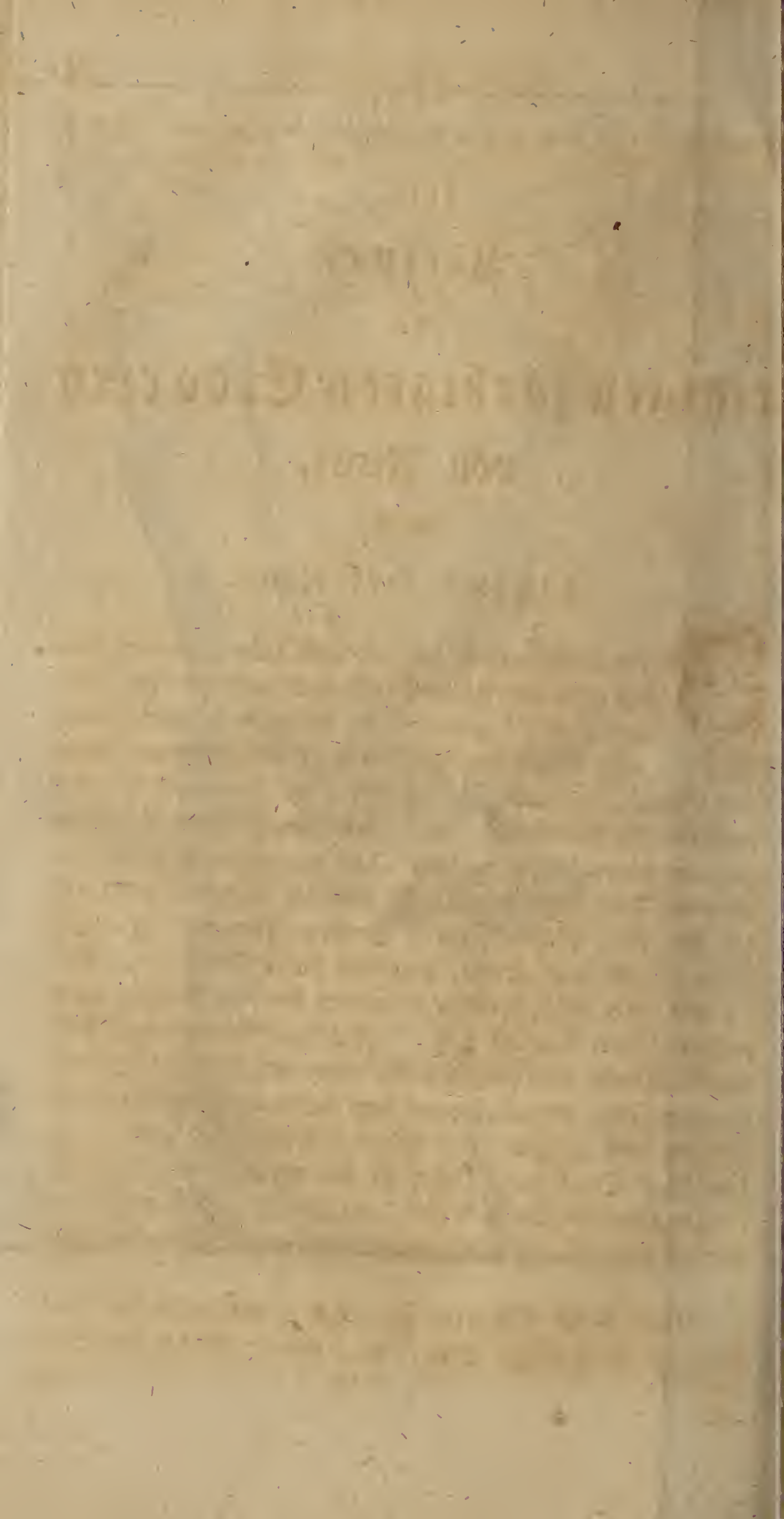
Den 10 März.



IIII. Ver-



Tab. 1.
Fig. 1.
Fig. II.
Fig. III.
p.
6
5
4
2
1
3
2
4
5
1
2
1
XII.B.



* *

IIII.

Versuch
von
einigen farbigten Erdarten
von Nerike,
durch
Johann Hesselius.

In den Kirchspielen, Hofstad und Axberg, von welchen das erste eine halbe Meile und das letzte eine ganze von Oerebro gelegen ist, findet man verschiedene Moräste und sumpfichte Wiesen von verschiedener Weite und Breite, die aber, vermittelst eines rinnenden Baches meistens durchschnitten, und gleichsam zusammen gefüget sind, der seinen Ursprung zum Theil aus einem See, Längen genannt, zum Theil sein Wasser aus der Schwefellauge hat, die von dem Schwefelwerke Dylta herkömmt, ehe andere kleine Bäche dazu stoßen, wodurch dieser Bach etwas breiter und tiefer wird, je näher er an den Hielmar kömmt, da er endlich seinen Auslauf hat. Alle diese Moräste und sumpfichte Wiesen sind meistens mit einer gelblichten Erde oder braunen Ocher bedeckt, die auf dem Rasen zwischen den Grashalmen und Hügeln ohne weiteres Nachsuchen gleich zu sehen ist. Die braune Ocher ist von verschiedener Mächtigkeit, manchmal eine Elle tief, manchmal nicht so tief, nachdem sie das Wasser ausgeworfen oder abgeschwemmet hat.

Unter diesen Erdarten findet sich gemeiniglich eine kohlschwarze schlammigte Erde, auch von ungleicher Mächtigkeit,

keit, wiewohl sie sich auch an einigen Stellen zu Tage weiset.

Nach dieser findet man eine andere dunkele Erdart doch nicht so schwarz als die vorige.

Geht man noch tiefer nieder; so findet man an einigen Stellen einen feinen und zarten blauen Thon, oder einigen andern Gries, den das Wasser gesammlet hat.

Der Nutzen dieser Erdarten ist, so viel ich durch Versuche bisher erfahren habe, dieser, daß sie zu Oelfarben für Mahler können gebrauchet werden, besonders weil sie von Sand rein sind, und ziemlich viel Korpus haben, welches zweene Mahler hier in der Stadt auf mein Begehren versucht haben, und bezeugen können.

Die zu oberst liegende gelbe Erde hat sonst, wie alle andere Ocher, die Beschaffenheit, daß sie nicht allein im Feuer roth wird, sondern auch eine schöne gelbrothe Farbe, bey nahe wie das englische so genannte Braunroth bekömmt, und nach den in Stockholm gemachten Versuchen völlig an desselben Stelle kann gebrauchet werden, mit eben dem Vortheile und Nutzen, da sie doch um viel geringern Preis zu bekommen ist.

Sonst ist bey dieser Ochererde in Acht zu nehmen, daß, wenn sie eine schöne hochrothe Farbe bekommen soll, man beym Brennen zusehen muß, daß sie in starkem und reinem Feuer gebrannt wird, da sie kein Rauch dunkel machet, und daß sie fleißig und oft umgerühret und auf allen Seiten gleich durchhitzet wird, sonst wird sie dunkelroth, und verliert ihre Schönheit.

Daß diese Erde sehr schwefelreich, zeiget nicht nur der Rauch, wenn sie gebrannt wird, sondern auch, wenn sie wohl durchbrannt ist und aus dem Feuer genommen wird, kann sie, ohne daß man einigen Rauch merket, ein ganzes Haus mit einem zarten und feinen Schwefeldunste erfüllen.

Einigen weitern Nutzen von dieser rothen Erde zu erhalten, habe ich versucht, rothe Stifte zum Schreiben daraus zu machen, und in dieser Absicht folgende Art erdacht:

Man

Man nimmt einen feinen und von Sande reinen rothen Thon, wie solcher überall im Ueberflusse in Wermeland zu finden ist, und ich lange zuvor die Ehre gehabt habe, der königlichen Akademie dergleichen zu weisen. Wenn nun dieser Thon wohl durcharbeitet und im Wasser klein gemacht ist, welches am besten in einem großen eisernen Mörsel geschieht, so vermenget man ihn mit so viel von der voraus gepülverten und gesiebten Erde, als man vermuthet, daß der Thon einnehmen kann, und also zur Verbindung und dem Zusammenhange der rothen Erde dienet, bis es wie ein gehörig dicker Teig wird, und sich mit den Händen zusammendrücken läßt, ohne daß man sich damit beschmieret oder es anklebt; nachgehends nimmt man ein wenig besonders von dieser rothen Masse, und rollet es auf einem glatten und ebenen Steine zwischen zwey glatten Bretern so glatt, und von der Länge und Dicke, als man verlanget. Diese zusammengerollete Stücken leget man in eine gleiche Kiste glatt und dichte zusammen, mit einem kleinen Gewichte darauf, daß sie sich beym Trocknen nicht krümmen, welches sonst bey einer gelinden Wärme sehr stark geschieht.

Wenn diese Stifte solchergestalt wohl getrocknet sind, kann man nachgehends, ohne einige Krümmung zu befahren, sie in stärkerer Wärme noch mehr trocknen, wovon sie fester, und nicht so spröde und locker werden. Ich bin auch im Begriffe, diese rothen Stifte in Holz einzufassen, und verhoffe nach einigem Versuche die rechte Art zu finden, so gute Schreibestifte zu machen, als die ausländischen sind, welche von den Kramern pflegen verkauft zu werden. Dieses würde die Mühe desto mehr verlohnen, es weiter zu versuchen, um zu mehrerer Fertigkeit darinnen zu kommen, da die ausländischen Schreibestifte, die von Röthel (rubrica fabrilis) gemachet werden, keine solche helle und angenehme Farbe, als diese, geben. So viel habe ich versucht, daß die Vermischung des Thones und der rothen Erde mit Kalkwasser gar nichts taugt; weil die rohe Materie, die hinein gedrückt werden soll, dadurch in der hölzernen Forme so fest anhängt,

daß der Stift nachgehends beym Schneiden entweder keine Farbe von sich giebt, oder mit dem Holze selbst, wenn es geschnitten wird, in kleinen Stücken fortgeht; aber eine kleine Vermischung von Gummiwasser ist dienlicher, wenn die gehörige Verhältniß kann beobachtet werden.

Ich habe auch aus dieser braunen Ocherfarbe schwarze Schreibestifte auf folgende Art gemachet: Man brennt die Erde nicht in offenem Feuer, wie vorhin ist gesagt worden, sondern man füllet einen Flintenlauf mit dieser braunen Ocher, und stößt sie mit einem Ladestocke hart zusammen, nachgehends verstopft man die Mündung sehr stark mit einem eisernen Stöpsel, daß kein Rauch herausgehen kann, legt den Lauf in einen Brennofen, da er wohl durchhitzt und rothglühend wird. Wenn die Farbe solchergestalt wohl durchbrannt ist, und der Lauf herausgenommen und abgekühlet ist, so findet man, daß die Erde ganz schwarz ist, wie Ruß vom Kiene. Diese Erde wird wohl zerrieben und gesiebet, und auf eben die Art, wie mit dem Pulver zum rothen Stifte geschah, mit einem schwärzlichten zähen blauen Thone vermenget, welches nachgehends zu gehörig dicken Stiften geknätet und gerollet, auch nach und nach getrocknet und in Acht genommen wird, daß es sich beym Trocknen nicht krümmet. Damit nun diese schwarzen Stifte nicht abfärben, sondern fest werden, habe ich am besten gefunden, daß man sie nach der ersten gelinden Trocknung, wenn die Stifte erstlich wohl warm gemacht sind, in stärkeres Feuer legt, wovon sie denn, wegen des blauen Thones, von außen röthlicht werden, innwendig aber ihre Schwärze behalten. Hiervon werden die Stifte stark, und können, ohne daß sie die Hände schwärzen, bequemlich handthieret und mit größerer Leichtigkeit geschnitten und gebildet werden, als wenn sie in Holz gefasset wären. Je härter man diese Stifte brennet, desto dicker wird die äußere Schale, und die schwarze Materie darinnen schwächer und dünner; man muß sich daher in Acht nehmen, sie nicht allzulange zu brennen, wovon sich der ganze Stift in eine röthlichte und zum Zeichnen untaugliche Materie verwandeln würde. Aus

Aus vorhergehendem findet man auch, daß man aus einerley Erdart einen dreyfachen Nutzen haben kann; erstlich für Mahler zu braunem Ocher, nachgehends zu rothen und schwarzen Schreibestiften, für diejenigen, die sich im Zeichnen üben wollen. Aber noch eines ist bey der Zubereitung dieser schwarzen Erde zu erinnern, besonders die im Flintenlaufe geschieht, daß man sich wohl in Acht nimmt, damit kein Unglück entsteht. Denn wenn man nach der Einfüllung und Zusammendrückung der Erde die Mündung nicht mit einem starken Stöpsel verwahret, daß sich der Rauch nicht mit Gewalt Oeffnung machen kann; so wird der eingeschlossene Rauch mit solcher Heftigkeit und einem solchen Knalle den Stöpsel mit allem Eingefülleten fortstoßen, als wenn man ein Gewehr, das mit Pulver und Schrot geladen wäre, losbrennete, welches mir zweymal nicht ohne große Gefahr begegnet ist. Dieses zu verhüten, habe ich bequemer gefunden, einige wohlgetrocknete Stücken Torf zu nehmen, wie man zum Brenntorfe brauchet, sie mögen in offenem Feuer weiße, rothe, braune oder grüne Asche zurücke lassen. Diese drücket man in einen Topf wohl zusammen, thut eine Stürze darauf, und setzt den Topf in einen geheizten Backofen, daß er roth und wohl durchhitzet wird. Wenn nun der Torf solchergestalt verkohlet ist, und der Rauch nicht mehr so stark unter der Stürze hervordringt, nimmt man den Topf, und hebt die Stürze ab, da denn die enthaltene Materie gleich bey der Oeffnung Feuer fängt, und mit Wasser besprengt und gelöschet wird, wovon sie schwarz wie ein Kienruß wird; nachdem sie abgekühlet ist, läßt sie sich leicht zerreiben, und in einem eisernen Mörser zu einem feinen Pulver zerstoßen. Aus dieser schwarzen Asche machet man nachgehends die schwarzen Stifte, auf eben die Art, mit Vermischung mit einem dunkelschwarzen Thone, wie vorhin ist gelehret worden.

Die andere kohlschwarze vitriolische Erdart, die sich in erwähnten Sümpfen und mosichten Wiesen meistens unter der gelbichten Braunocher findet, ist von der Beschaffenheit, daß, wenn sie aufgehoben und in der Luft getrocknet wird,

ihre Schwärze sich nach und nach in eine dunkelbraune Farbe verändert. Ich nenne diese eine Umberfarbe. Sie sieht zwar etwas dunkler aus, als die ausländische Umberfarbe, aber sie läßt sich leicht zu eben dergleichen Farbe und Gebrauche, wie die ausländische, zubereiten, wenn man die gehörige Verhältniß vorerwähnter braunen Ocher dagegen beobachtet, und sie mit dieser dunkeln Umberfarbe vermenget. Die Mahler, welche diese Umber zu Oelfarbe versuchet haben, haben nur das dabey zu erinnern, daß sie eher als andere Farben trocknet.

Will man diese Erde im Feuer prüfen, so wird sie auch roth, aber dunkler roth als die Braunocher Erde gebrannt; doch aber kann sie zu Oelfarbe gebrauchet werden.

Die dritte dunkelbraune Erdart läßt sich meist auf eben die Art zubereiten und gebrauchen, wie die nächstvorhergehende, und wird auch im Feuer dunkelroth. Sonst ist auch zu merken, daß alle Wurzeln, Gras, Aeste und Stroh, ja auch verfaultes Holz, das man etwa beym Sammlen dieser Erde mit bekömmt, zusammen in eine gelbichte oder rothgelbe Farbe geht, wenn es zu Asche gebrannt wird. Deswegen darf man diese Erde eben nicht so gar sehr sorgfältig reinigen, wenn sie zu rother Farbe soll gebrannt werden; will man sie aber zu Braunocher und Umber gebrauchen, kann sie getrocknet, gestoßen und gesiebet werden, damit die Wurzeln, das Stroh und die Reiser sich davon absondern lassen, denn Waschen und Schlämmen haben diese Erdarten desto weniger nöthig, da sie ganz fein und mit Sande unvermenget sind.

Die Grasarten, die jährlich auf diesen vitriolischen und schweflichten Angern wachsen, bestehen meistens aus einem groben und magern starren Grase, das das Vieh nicht gern frißt, wenn es nicht daran gewöhnet ist.

Ich habe mit diesen Erdarten noch keine Proben mehr angestellet, werde aber doch bey freyen Stunden noch weiter versuchen, ob sie zu einigem Nutzen können angewandt werden, und alsdenn solches der K. Akad. berichten.

Den 10. März.

V. Be-

* *

V.

Beschreibung
eines
neuen geographischen Werkzeuges,
von
Daniel Ekström.

Bey geographischen Verrichtungen fallen allerley Unternehmungen von verschiedener Beschaffenheit vor, dazu auch meistens besondere Werkzeuge gebrauchet werden. Diejenigen, welche sehr genau zu verfahren nöthig haben, bedienen sich zu Nehmung der Polhöhe, und verticaler und horizontaler Winkel, des gewöhnlichen astronomischen Quadranten mit zween Fernröhren. Auf dem Felde die Mittagslinien und andere Linien abzustecken, bedienet man sich eines Werkzeuges, damit sich auf beyden Seiten der Mittagsfläche gleiche Höhen nehmen lassen, welches nichts weiter, als ein kleines und bewegliches Werkzeug, die Durchgänge der Sterne durch eine gegebene Fläche zu beobachten, (instrument des passages) ist. Außer dem haben sie Werkzeuge zum Wasserwägen nöthig gehabt. Im Nothfalle haben sie sich gleichwohl mit einem Quadranten zu allen diesen Absichten, aber oft mit ziemlicher Unsicherheit, behelfen können *. Denn außer dem, daß ein solcher Quadrant kostbar

* Herr Lowiz hat in der Einladungsschrift zum Antritte seines mathematischen Lehramtes in Nürnberg, eine Beschreibung eines Quadrantens, der zur Sternkunde und zu den Erdmessungen dienlich ist, gegeben, Nürnb. 1751. Die Vorrichtung dieses Quadranten ist so vollkommen, als man sie von einem Manne erwarten kann, der so viel practische Uebung und theoretische Einsicht verbindet.

kostbar und über Berg und Thal mit zu führen beschwerlich ist, wo ihn doch ein Erdmesser überall mitnehmen muß, so ist er auch großer Gefahr unterworfen, daß Stoßen und Rütteln seinen Bau in Unordnung bringen kann; daher man sich auch auf die Beobachtungen, die man damit anstellet, nicht eher verlassen darf, bis man ihn jedesmal berichtiget und genau geprüfet hat, ob sich bey ihm ein Fehler befindet, wie groß solcher, und wie er beschaffen ist, welches mehr Zeit erfordert, als ein Beobachter insgemein an jeder Stelle aufzuwenden hat. In vielen Fällen giebt es auch keine Gelegenheit zu einer Berichtigung.

Andere, die nicht so genau zu gehen nöthig haben, begnügen sich mit Astrolabien, französischen Planchetten *, englischen Theodoliten, und andern kleinen Werkzeugen, die nebst dem Abwägungswerkzeuge zur Hand sind. Aber die Beobachtungen, welche man damit anstellet, sind auch darnach, und man hat ebenfalls nicht überall Gelegenheit, sie zu berichtigen, da man denn allezeit das Misvergnügen empfindet, daß man, aller angewandten Mühe ungeachtet, von der Beobachtungen Richtigkeit nicht versichert ist, obgleich vielleicht das Werkzeug ohne Fehler seyn mag.

Der verstorbene Herr Secretär **Elvius**, welcher 1748 im Sommer bey seinen Messungen und Abwägungen an der **Trollhätta** zu Anlegung der Schleußen, den großen Quadranten, dessen er sich da bediente, beschwerlich fand, aber sich doch nicht versprach, daß er zu den schonischen Messungen, die er nächst folgenden Sommer auf höchsten Befehl vornehmen sollte, eines von vorerwähnten kleinen Werkzeugen fertig würde bekommen können; bath mich, auf ein neues Werkzeug zu denken, das im Gebrauche nicht allzuschwer und unbehülflich wäre, und doch zulänglich sichere Beobachtungen

* Warum ist denn das deutsche Meßtischchen des Prätorius vergessen worden? das Herr Marinoni in s. I B. de re ichnographica mit seinen Verbesserungen als das beste zum Feldmessen anpreiset.

tungen verspräche, zu allem Gebrauche dienete, und vor allen Dingen dergestalt zusammen gesetzet wäre, daß seine Fehler leicht könnten erforschet und zur Richtigkeit gebracht werden. Einige Zeit darauf wiese ich dem Herrn Oberintendanten, Bar. **Härlemann**, eine Zeichnung dieses Werkzeuges, das ich itzo zu beschreiben, die Ehre haben werde, welches von ihm und Herrn **Elvius** nach genauerer Betrachtung gebilliget, und zu allerley vorhabenden und zum gemeinen Besten dienlichen geographischen Beobachtungen und Messungen tüchtig erkannt wurde. Es brauchte weiter nichts für die Herren, als daß sie das Werkzeug bey mir auf ihre Kosten verfertigen ließen, welches auch zum allgemeinen Nutzen schon ein Jahr ist gebrauchet worden, und noch weiter wird gebrauchet werden.

Das ganze Werkzeug ist aus Meßing A B C D, II T. 1 und 2 F. gemacht, und ein Rand von einem ganzen Kreise, 8 Zoll in Halbmesser. Der Mittelpunct l, 1 F. ist inwendig mit dem Rande durch vier winkelrecht auf einander stehende Arme l a, l b, l c, l d, so dicke als der Rand selbst verbunden, nämlich $\frac{1}{4}$ Zoll dicke. Die Breite, des Randes A a, B b, ist $1\frac{1}{6}$ Zoll; der Rand ist, damit er sich nicht beuget, an seinem Rücken 2 F. mit einem Ringe e, h, f, g, verbunden, welcher einen Zoll hoch senkrecht auf der Fläche des Randes steht, wie bey astronomischen Quadranten gewöhnlich ist. An den Vorderseiten 1 F. ist der Rand so genau, als möglich, eben gemacht, nebst einer Platte e, f, g. welche sich in eben der Fläche mit dem Rande befindet, aber um den Mittelpunct nicht bewegen läßt. Auch ist der Rand auf dieser Seite in alle Grade und Drittheile von Graden eingetheilet, oder in jede 20 M. des ganzen Zirkels; die Puncte o befinden sich bey a und c, wo der obere Rand des Armes a, c, welcher durch des Werkzeuges Mittelpunct geht, in den eingetheilten Rand eintrifft, folglich sind 90 Grad oben und unten bey B D. G l G ist ein beweglicher Rand, oder eine Scheibe, die sich um die Axe auf einem Cylinder von einem halben Zoll im Durchmesser drehen läßt, und an des

Werk-

Werkzeuges Mittelpunct l so befestiget ist, daß die Rundung der beweglichen Scheibe in der Mitten mit der unbeweglichen Platte e, f, g, übereinstimmt. Die Befestigung geschieht, vermittelst einer federharten Platte h h und einer Schraube l und mit der Spanschraube werden beyde dichte an einander gehalten, und der beweglichen Scheibe beyde Enden G G passen dichte in den abgetheilten Rand; welche Enden auch, größerer Sicherheit wegen, mit gekrümmten Federn versehen sind, die den Rand einschließen, und die Scheibe mit ihm zusammen halten, doch so, daß sie leicht und gleich kann herumgeführet werden, die Scheibe ist $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{8}$ Zoll dicke. Damit sie sich nicht verbeuge oder krümme, so ist längst ihr hin an dem untern Rande n n eine andere Scheibe senkrecht auf der ersten Fläche befestiget, und einen Zoll hoch. Gegen die Enden der Scheibe G l G befinden sich Oeffnungen i i mitten über den Gradbogen auf dem Rande. Durch die inwendig zusammengeneigten Ränder dieser Oeffnungen sind Nonius dergestalt eingerichtet, daß man mit ihrer Hülfe im Stande ist, jede Minute des ganzen Kreises zu finden, ob wohl der Kreis selbst nur von 20 zu 20 M. eingetheilet ist. Ich setze zum voraus, daß die Einrichtung des Gebrauches eines solchen Nonius bekannt ist. An eben diese bewegliche Scheibe ist noch ein Fernrohr mit zweyen erhabenen Gläsern angebracht, in dessen Brennpuncte sich ein feines Haarkreuze befindet, das mit zwo Schräubchen ein wenig der Fläche des großen Randes kann genähert, oder von ihr entfernet werden. An die Röhre des Fernrohres sind 2 Stücke Meßing k k befestiget, die wiederum an dem andern Ende genau nach der beweglichen Scheibe eingerichtet sind, und mit Schrauben in federharten Platten daran feste gehalten werden. Das eine Stück Meßing zunächst dem Augenglase hat ein kleines längliches Loch unter der Platte, so daß wenn man die Schraube nachläßt, das Fernrohr etwas höher, oder niedriger, mit dem Rande gleichlaufend kann gerichtet werden. Hart an den Oeffnungen i i befinden sich zwo Absehen m m, deren

Abse-

Absehenslinie des Fernrohres oder der linea fiduciae gleichlaufend ist, und sich in einer Ebene befindet, die senkrecht auf die Ebene des Randes durch den Mittelpunct des Werkzeuges geht.

An dem Rücken 2 Fig. befindet sich eine feste Scheibe A c n n mit Schrauben l l stark an des einen Armes a c Unterseite befestiget, senkrecht auf den Arm, und also auch senkrecht auf die Fläche des Randes. Die Breite davon ist $1\frac{1}{3}$ Zoll, und die Dicke $\frac{1}{4}$ Zoll. An ihren Enden befinden sich zwo andere Absehen r r, mit dem Rande parallel, und ein so vorgerichtetes Fernrohr T T nebst darunter befestigtem Wasserpasse x x, wie zuvor in den Schriften der Kön. Akademie der Wissenschaften für die Monate Julius, August, September 1743 unter dem Namen eines Abwägungswerkzeuges an einer Regel mit Absehen ist beschrieben worden. Diese Absehenslinie muß nicht nur mit dem eingetheilten Rande, sondern auch mit der Absehenslinie des andern beweglichen Fernrohres G G, wenn es auf o steht, gleichlaufend seyn. Unter dem Wasserpasse ist eine kleine stählerne Spitze p befestiget, deren Nutzen ist zu zeigen, ob das Fernrohr bey den Umwendungen zu der Berichtigung, wie in vorerwähnter Beschreibung ist erzählet worden, allezeit einerley Stellung hat, da denn allemal nöthig, daß diese Spitze in eben der Absehenslinie mit den Absehen r r so wohl vor als nach dem Umwenden steht, wodurch man versichert seyn kann, daß der Wasserpaß eben die Stellung behalten hat, an welchem Umstande viel gelegen ist. Damit das Fernrohr in seinen Pfannen feste liegt, wenn es nöthig ist, dienen federhafte Regeln y u z, welche sich um eine Axe y drehen lassen, nach der Convexität des Rohres, an den Enden z geründet sind, und vermittelst der Stellschraube bey u an den Arm dergestalt angespannt werden, daß sie das Rohr niederdrücken.

Damit man dieses Werkzeug bequem so wohl zu verticalen als horizontalen Messungen gebrauchen kann, ist es

mit

mit einem Gestelle 2 F. von folgender Zusammensetzung versehen.

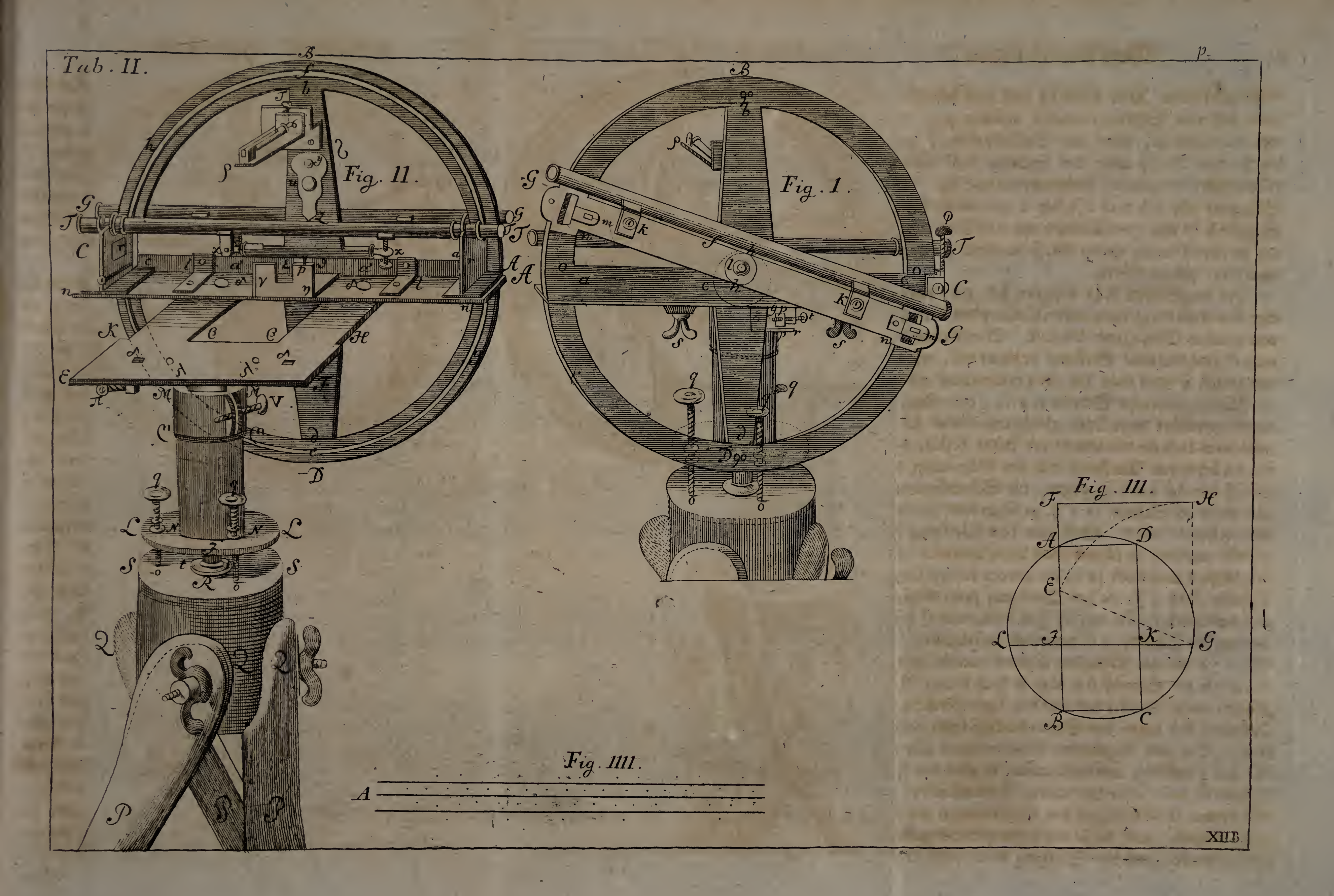
Drey feste Füße von Holz PPP jeder 28 Zoll lang, in der Mitte am dicksten, damit man desto sicherer ist, daß sie sich nicht krümmen, an den untern Enden zugespitzt und beschlagen sind, mit den Obern Enden in einen hölzernen Cylinder dergestalt eingesetzt, daß die Flächen, mit denen sie in den Cylinder gesetzt sind, wenn man sie herauszieht, ein gleichwinklichtes dreyeckichtes Prisma mit einander machen. Diese Flächen sind QQQ, daselbst sind sie mit Stellschrauben versehen, wie bey den gewöhnlichen Stativen zu den Meßtischchen. Die Höhe des Cylinders ist $5\frac{1}{2}$, der Durchmesser $4\frac{1}{2}$ Zoll, die obere Fläche des Cylinders SS ist mit einer unbeweglichen meßingenen Platte von $\frac{1}{5}$ Zoll dicke bedeckt, um deren Rand ein meßingener Ring geht, der den Cylinder einschließt. Mitten auf dieser Platte R, und in den Cylinder selbst hinein ist eine kugelförmige Aushöhlung, in welche eine meßingene Kugel von $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser dergestalt eingesetzt ist, daß sich etwas mehr als die halbe Kugel unter der obern Fläche der Platte befindet. Ein Theil der andern Hälfte wird mit einer Hülse bedeckt, welche an die Platte fest gelöthet ist, und mit ihrer Höhlung genau an die Convexität der Kugel passet, so daß $\frac{3}{4}$ von dem Durchmesser der Kugel unter der Oeffnung der Hülse befindlich sind, die $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser hat. In die Kugel, welche also in ihrer Höhlung beweglich ist, oben aber frey steht, ist wieder ein Stücke mit einem Zapfen RI eingesetzt, welcher $\frac{2}{3}$ Zoll Durchmesser, und $\frac{1}{4}$ Höhe hat, und stark an eine andere runde meßingene Platte LL befestiget ist, die eben den Durchmesser und einerley Dicke mit der Platte SS hat. Durch die Platte LL gehen drey Schraubenmütter q, q, q rund um den Zapfen, in gleichen Entfernungen von einander, und $1\frac{3}{4}$ Zoll von dem Mittelpuncte der Platte. Die Enden der Schrauben o, o, o, stehen auf der untern Platte SS, und ihre ganze Länge ist noch einmal so groß, als der Abstand beyder Platten SS, LL, wenn sie mit einander

ander parallel sind. Man sieht also leicht, daß sich, vermittelst dieser Schrauben die Platte LL in eine horizontale Stellung, oder auch mit Beyhülfe der Füße in was für eine Neigung unter die wagrechte Linie man will, bringen läßt. Oben auf der Platte LL ist noch weiter ein hohler meßingener Cylinder MMNN von 2 Zoll Durchmesser, und 4 Zoll Höhe befestiget. Seine beyden Ebenen MM und NN sind mit einander gleich laufend, inwendig in den Cylinder mit seiner obern Ebene gleich, und der niedern gegen über sind zwo dicke meßingene Scheiben eingesetzt, die mit der Platte LL und mit einander selbst parallel gehen. Mitten durch sie gehen kegelförmige und auf einander passende Aushöhlungen, in welche eine kegelförmige bewegliche äußerliche Axe dichte eingepaßt ist, deren Höhe der Höhe des Cylinders gleich kömmt. Ihr Durchmesser ist $1\frac{1}{2}$ Zoll an der Oeffnung der obern Aushöhlung, und $\frac{3}{4}$ an der untern, doch trifft die Axe nicht an die untere gänzlich am Boden des Cylinders NN an, sondern es ist $\frac{1}{12}$ Zoll Platz unter ihr, sie zu senken, gelassen, deswegen auch das obere Ende der Axe eben so hoch über den Cylinder hervorraget, damit wenn sich die Aushöhlungen und die Pfannen ausschleifen, dadurch kein Wanken und keine Unbeständigkeit verursachet wird. Der Axe oberes Ende λλ geht mitten durch, und senkrecht auf eine meßingene Scheibe HKEF, deren Länge $8\frac{1}{4}$ die Breite $1\frac{1}{4}$ und die Dicke $\frac{1}{2}$ Zoll ist. Die Scheibe ist fest an die Axe gelöthet. Von den Enden der Scheibe und in eben der Fläche mit ihr, gehen winkelrecht zweene Aerme heraus $K\beta\alpha$, $H\beta\alpha$, jeder von $3\frac{1}{4}$ Zoll lang vom Rande KH und $1\frac{1}{4}$ Breite. Die Scheibe EH mit ihren Aermen läßt sich also horizontal um die bewegliche Axe im Cylinder herum führen. Wenn man sie ungefähr in die Richtung gestellet hat, die man verlanget, kann sie gleichsam, vermittelst eines um den Cylinder gelegten lockeren Halses von Meßing MM $\mu\mu$ befestiget werden, der Hals ist auf einer Seite offen, und wird mit einer Schraube ν zusammen geklemmet, auf der andern Seite aber 1 F. ist an eben dem

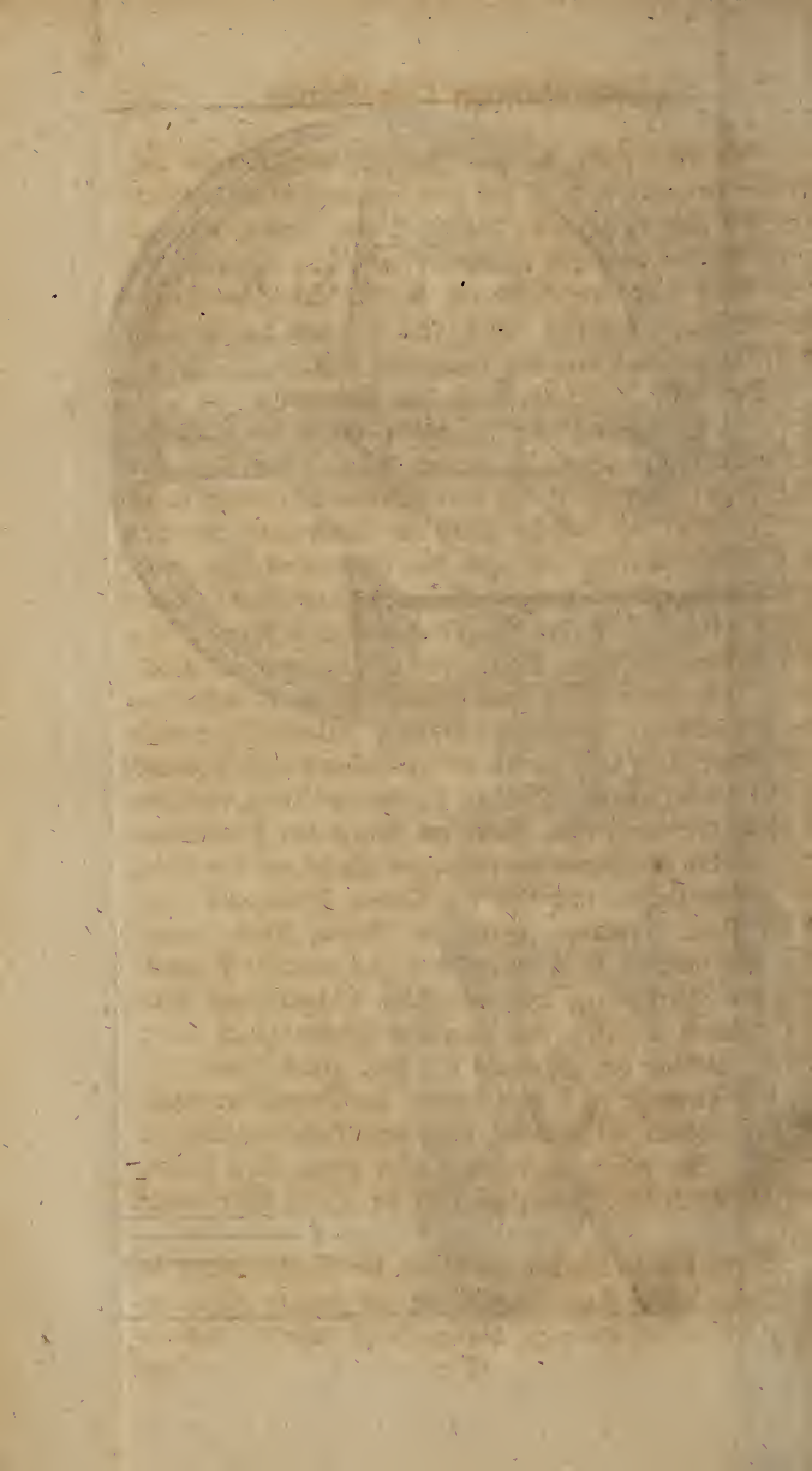
Halse ein kleiner Arm r von $1\frac{1}{4}$ Zoll hoch befestiget, in welchem sich eine Schraubenmutter befindet pp, die um ihre Axe beweglich ist, nebst der Stellschraube t, die zugleich durch einen Ansatz unter der Scheibe EH verbunden ist, welcher eben dergleichen Schraubenmutter hat. Eben diese Schraube zeigt sich auch 2 F. bey π und mit ihr kann man die Scheibe EH mit ihren Aermen und das Werkzeug, das darauf zu sitzen kömmt, waagrecht, so langsam, gleich und genau man will, herum führen.

In der Scheibe EH befinden sich zwey viereckichte Löcher $\delta\delta$ und ein dergleichen an den Enden jeden Armes bey α alle von gleicher Größe und Gestalt. Wenn man das Werkzeug in eine verticale Stellung bringen will, wie es die Figur zeiget, so setzet man die oben beschriebene auf die Fläche des Randes senkrechte Scheibe Acnn, dergestalt, daß zwey darein gemachte viereckichte gleichgroße Löcher $\delta\delta$ gleich auf erwähntes Loch an den Enden der Arme K$\beta\alpha$, H$\beta\alpha$ passen, da denn das Werkzeug mit den Schrauben, deren Köpfe sich bey $\delta\alpha$ $\delta\alpha$ 2 F. zeigen, die Schraubenmutter selbst aber unter der Scheibe ss 1 F. zu sehen sind, an sein Stativ feste gespannet wird. Soll nun das Werkzeug horizontal gestellet werden; so nimmt man die Schrauben aus den ersten Löchern, und steckt sie in die andern beyden Löcher $\delta\delta$ der Scheibe EH 2 F. da das Werkzeug denn losgemacht ist, und das Blech $\gamma\varepsilon\theta\eta$ von $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und $1\frac{1}{8}$ hoch, (welches an die Scheibe An dergestalt befestiget ist, daß seine Ebene $\gamma\theta$ mit der Ebene des Randes parallel geht, und der Rand nn der Scheibe An eben so hoch davon ist, als diese Fläche) dergestalt über das eine Loch δ gepasset wird, daß seine Oeffnung EI unter den Schraubenkopf kann geführet werden. Ein eben dergleichen Blech welches sich im Arme BD bey ζ befindet, und vollkommen in eben der Fläche mit vorigem ist, wird unter den andern Schraubenkopf geführet, weil beyder Entfernungen den Entfernungen der Löcher $\delta\delta$ gleich gemachet sind, da sie den beyde mit Schrauben fest gespannet werden, und das Werkzeug waagerecht liegt.

Im



Tab. II.
p.
Fig. 11.
Fig. 1.
Fig. 111.
Fig. 1111.
XIIB.



Im ersten Falle, da das Werkzeug vertical stehen soll, Höhen zu messen u. d. g. hat man besonders drey Umstände genau in Acht zu nehmen; daß der Punct o auf dem Werkzeuge auf das genaueste berichtiget wird, daß die Absehenslinie durch beyde Fernröhre mit des Randes Ebene gleichlaufend liegen, und daß dieses Randes Ebene vollkömmlich senkrecht auf die Ebene des Horizontes steht.

Das erste betreffend, muß das Abwägungsrohr T T vor allen Dingen, nach der Anleitung, die in den Abhandl. des 1743 Jahres ist gegeben worden, berichtiget werden, und man muß sich versichern, daß seine Absehenslinie mitten durch die Axe geht, und daß die Blase im Wasserpasse bey eben dem Merkmaale vor und nach dem Umwenden steht, woraus alsdenn erhellet, daß das Rohr waagrecht liegt. Nachgehends richtet man eben das Rohr, welches in seinen Pfannen unbeweglich liegt, nach einem Gegenstande am Horizonte, und nimmt dabey einen gewissen Punct in Acht, den des Fadenkreuzes Mittelpunct bedecket. Weiter führet man das andere Rohr G G herum, bis man eben den Gegenstand zu Gesichte bekömmt. Bedecket da nun das Kreuz, oder wenigstens der waagrechte Faden im Kreuze des beweglichen Rohres eben den Punct der entlegenen Sache, wie das Kreuz des unbeweglichen, und fällt des Nonius Weiser auf o, so ist der Punct o richtig. Steht des Nonius Weiser etwas über oder unter o, so ist dieses der Fehler oder die Misweisung des Werkzeuges, und man kann solchem, wenn man will, dadurch abhelfen, daß man den Weiser gleich auf o führet, alsdenn die Schraube k 1 Fig. gelinde aufdrehet, und das Fernrohr nach dem Puncte des Gegenstandes stellet, und alsdenn festschraubet, ohne den Weiser verrücket zu haben. Bey allem diesem muß man genau Acht haben, daß die Blase im Wasserpasse recht bey ihrem Merkmaale bleibt.

Wenn nun da zugleich der Punct der Sache mitten in die Kreuze beyder Fernröhre fällt, so sind sie auch mit einander gleichlaufend, wo nicht die Sache zu nahe ist, daß die

Entfernung der Röhre von einander, in Vergleichung mit der Entfernung der Sache, von einer beträchtlichen Größe ist. Bedecken beyde Kreuze den Punct nicht, so stellet man das Kreuz in dem beweglichen Rohre auf den Punct, und machet die Schraube an der einen Pfanne, darinnen das Abwägungsrohr liegt, los, schiebt alsdenn die Pfanne sachte waagrecht etwas näher nach des Randes Ebene zu, oder etwas weiter davon weg, bis der Punct des Gegenstandes auch hier von dem Kreuze bedecket wird, und da befestiget man die Schraube, so sind die Absehenslinien der Fernröhre gewiß mit einander gleichlaufend; und wenn sie nicht schon mit der Fläche des Randes parallel sind, haben sie wenigstens einerley Neigung gegen sie. Um also versichert zu werden, ob eine solche Neigung vorhanden ist, oder nicht, und ihr abzuhelfen, drehet man das Werkzeug auf seiner Axe im Cylinder, den halben Kreis des Horizontes herum, daß die Augengläser an die Seite kommen, wo vorhin die Vordergläser waren. Darauf drehet man das Abwägungsrohr um, und wendet ebenfalls das bewegliche Rohr halb um seine Axe, suchet darauf eben die Sache wieder im beweglichen Rohre, und bringt sie mitten ins Kreuz. Sind nun beyde Röhre mit des Randes Fläche gleichlaufend, so muß eben der Punct des Gegenstandes, auch in das Kreuz des Abwägungsrohres fallen. Geschieht dieses nicht, so muß man beyde Röhre, eines so viel als das andere, zur Gleichheit bringen, eines von der Ebene des Randes, das andere nach ihr zu; bey den beweglichen bewerkstelliget man dieses durch horizontale Verrückung des Kreuzes in seinen Brennpuncten, vermittelst oben erwähnter dazu eingerichteter Schrauben, bey dem unbeweglichen aber durch Verschiebung der Pfanne, wie nur ist erwähnet worden, und dabey giebt man Acht, daß der Punct der Sache wieder die Kreuze in beyden Fernröhren trifft.

Nun muß man noch prüfen, ob die Ebene des Randes gegen die Ebene des Horizontes senkrecht ist, und dieses untersuchet man auf folgende Art: Am Rücken des Werkzeuges

2 F. und am Arme BD, befindet sich ein Wasserpaß σ ρ, ungefähr senkrecht auf die Ebene des Randes. Diesen kann man in das Blech ζ nach Gefallen hinein setzen, und heraus nehmen. Wenn man ihn in seine Stelle gesetzet hat, suchet man sich den höchsten Gegenstand, den man finden kann, als einen Thurm, eine Vogelstange, oder einen hohen Baum. Dazu rücket man das Werkzeug so nahe hin, daß die Spitze des Thurmes oder der Stange wenigstens unter einem Winkel von 60 Gr. über den Horizont erhoben scheint. Man stellet das Werkzeug da nach dem Augenmaaße, so vertical als man kann, vermittelst der Füße PP, die man nach den Umständen verrücket, und die Schrauben qqq vergleichet, daß die Blase bey ihrem gewöhnlichen Zeichen stehet. Ferner visiret man durch das bewegliche Rohr nach einem Puncte an der Spitze des Thurmes rc. und zugleich durch das Abwägungsrohr nach einem Puncte am Fuße. Trifft man keinen Punct der dem Kreuze im Abwägungrohre gleich gegen über steht, wenn das Kreuz im beweglichen, auf den Punct in der Spitze trifft, so läßt man jemanden einen Bogen Papier auf dem ein merklicher Fleck bezeichnet ist, so lange auf und nieder führen, bis der Flecken mitten vor das Kreuz fällt, da alsdenn das Papier an die Mauer oder an ein Bret, das man in gehöriger Höhe annagelt, befestiget wird. Wenn dieses so ist, und jedes Rohr auf seinem Puncte steht, schraube ich die Stellschraube τ auf den Wasserpaß, bis ihre Blase an ihr gewöhnliches Zeichen kömmt. Alsdenn wende ich das ganze Werkzeug bedachtsam um wie schon erwähnet ist, da von Prüfung des gleichlaufenden Standes des Rohres mit dem Rande geredet wurde, und visiret wieder mit dem beweglichen Rohre nach eben dem Puncte der Spitze wie zuvor, nebst Vergleichung der Schraubleibt. Fällt alsdenn das Kreuz im Abwägungsrohre gleich auf eben den Punct des Fußes vom Thurme, oder des Bretes, wie das erstemal, so ist klar, daß die Ebene des Randes gegen den Horizont senkrecht steht. Wo nicht, so läßt man auf das Papier oder die Mauer einen andern Punct verzeichnen,

nen, der diesesmal vom Kreuze im Abwägungsrohre verdeckt wird, und mitten zwischen diesen Puncten bemerket man den dritten, da die Fläche des Randes vermittelst der Schrauben g q q so eingerichtet wird, daß erwähnter mittlerer Punct zugleich vom Kreuze des Abwägungsrohres bedeckt wird, und alsdenn wird der Punct an der Spitze im Kreuze des beweglichen Rohres stehen. Wenn man alsdenn die Blase vermittelst der Schraube r an ihr Merkmaal führet, so ist man ziemlich sicher, nicht nur, daß der Rand vertical ist, sondern auch allezeit, wenn die Blase bey erwähntem Merkmaale steht, wo man nicht befahret, daß das Werkzeug durch einen Stoß oder starkes Schütteln in Unordnung gekommen ist. Sich vollkommen zu versichern, wiederholet man die Verwechselung, wie das erstemal. So verhält es sich auch mit den Berichtigungen des Punctes o und der Röhren gleichlaufenden Lage mit dem Rande; sie sind nicht jedesmal nöthig, so oft man das Stativ beweget, oder andere Stände nimmt, sondern nur da, wenn man gegründete Ursache hat, zu befürchten, daß eines von des Werkzeuges zärtern Theilen in Unordnung gebracht seyn möchte *.

Ich habe vergessen, zu erinnern, daß das bewegliche Rohr, nachdem es auf einen gewissen Gegenstand ist gerichtet worden, nicht allein an den Rand, vermittelst einer Stellschraube ⌀ kann befestiget werden, deren Mutter durch ein anderes Schräubchen an den Rand befestiget wird, und deren unteres Ende durch einen Arm geht, der am Ende der beweglichen Schraube GG befestiget ist; sondern daß es auch vermittelst dieser Schraube auf ein Haar kann erhöhet und gestecket werden.

Der Grund aller gelehrten Berichtigungen ließe sich leicht beybringen, wenn ich es nicht für unnöthig hielte, da jeder, der ein solches Werkzeug entweder brauchen oder verferti-

* Von Berichtigung der Fernröhre und damit versehenen Werkzeuge s. Smiths vollständige Optik, nach meiner deutschen Ausgabe III B. 4 C.

fertigen soll, allezeit zulängliche Einsicht in die Optik und Geometrie haben muß, sich selbst darein zu finden.

Ob die Abtheilung des Randes mit gehöriger Schärfe gemacht ist, kann man auch versuchen, wenn man die bewegliche Scheibe GG rings um den Rand führet, wo nicht nur die Weiser an beyden Enden allezeit 280 Grad von einander seyn, sondern auch die Theile des Nonius gleich vielen Minuten auf dem Gradbogen zugehören müssen.

Solchergestalt kann man dieses Werkzeug nicht nur brauchen, senkrechte Höhen von Sachen auf der Erde, sondern auch übereinstimmende Höhen und Polhöhen auf Minuten damit zu nehmen, wenn man nur nach vorhergegangenen genauen Berichtigungen, allezeit auf die Blasen der Wasserpässe Acht hat, davon eine am Abwägungsrohre zeigen soll, daß des Werkzeuges Halbmesser, der durch den Punct o geht, horizontal ist; die andere, daß des Randes Fläche lothrecht ist, da die letzte einerley Dienste mit dem Haare einer herabhangenden Kugel am Quadranten, aber mit größerer Bequemlichkeit, thut, weil sich das Haar an der Kugel, wegen des Windes, unter freyem Himmel schwerlich stellen läßt, wogegen dieses Werkzeuges stammhaftes Stativ, und eigene Schwere, verursachen, daß es nicht, als nur von sehr starkem Winde, in Unordnung gebracht wird *.

Zu Abwägungen brauchet man das Abwägungsrohr und dessen Absehen völlig auf die Art, die in erwähnter Abhandlung gelehret ist, wo das Abwägungswerkzeug besonders ist beschrieben worden; itzo aber geschieht das mit mehrerer Bequemlichkeit, wegen des stammhaften Statives. Auch hat es nun den Vorzug, daß man damit Abwägungen auf größere Höhen einzeln verrichten kann, als mit den gewöhnlichen Abwägungswerkzeugen zu geschehen pflegt, und gleich-

* Dieser Wasserpaß zeiget auch die lothrechte Linie, wenn er in der Mitte ein klein wenig gekrümmet ist, so scharf an, als ein langes Loth. S. die angeführte Optik III B. 101 §.

gleichfalls auf Höhen, darein man Seen oder Moräste wegen nicht kommen kann, in dem man sich verschiedene Stände wählet, aus denselben Winkel nimmt, und alsdenn eine Grundlinie abmißt, da die Höhe über dem Waagstriche trigonometrisch kann berechnet werden.

Zu Nehmung horizontaler Winkel ist dieses Werkzeug sehr bequem, wenn es horizontal geleget wird, und das Abwägungsrohr alsdenn die Dienste des unbeweglichen Fernrohres bey einem Quadranten thut, das bewegliche aber die Alidade ist, und das Werkzeug kann, in welche Lage man verlanget, über oder unter der waagrechten, vermittelst der Füße und der Schrauben q q q gebracht werden, daß man allezeit zweene Gegenstände einen in jedes Rohr bringen kann, da die Zahl der Grade zwischen o und dem Weiser auf dem Nonius, die Größe des Winkels anzeiget, wenn sonst der Grad o gehörig berichtiget ist.

Wenn eine Grundlinie soll gemessen werden, oder bey andern Gelegenheiten, da man sich in der Linie zwischen zwey Merkmaalen genau halten will, richtet man erstlich beyde Fernröhre genau nach dem einen Merkmaale, wendet alsdenn das Abwägungsrohr, und läßt das andere mitlerweile unbeweglich liegen. Wenn man nun da in einem Rohre eines, im andern das andere Merkmaal sehen kann, ist solches ein Zeichen, daß das Werkzeug in der Linie steht, weil die Röhren gleichlaufend liegen. Wo nicht, so muß man das Werkzeug so lange hin und her rücken, bis man in die Linie kömmt.

Soll der Mittagsstrich auf dem Felde abgestecket werden, so kann solches entweder mit dem Quadranten auf gewöhnliche Art durch übereinstimmende Sonnenhöhen, nach denen man die Uhr stellet, geschehen; den folgenden Tag richtet man das bewegliche Rohr nach der Sonnen Mittelpuncte, wenn die Uhr gleich zwölfe zeiget, und da ist die Sonne in der Mittagsfläche, und das Abwägungsrohr zeiget den rechten Südstrich auf dem Horizonte, wenn das Werkzeug vollkommen vertical ist. Wenn man nachgehends das Abwä-

gungs-

gungsrohr sachte umwendet, bekömmt man eben so den Nordstrich. Dieses kann auch mit dem Werkzeuge auf eine viel kürzere Art verrichtet werden, wenn man die Sonnenhöhe einige Stunden Vormittage nimmt, und Acht giebt, was das Abwägungsrohr für einen Gegenstand im Horizonte weiset; Nachmittage bey gleicher Höhe der Sonne bemerket man einen andern Gegenstand im Abwägungsrohre. Darauf legt man das Werkzeug waagrecht, und beobachtet den Winkel zwischen den beyden Gegenständen im Horizonte, der halbiret, der Mittagslinie Richtung giebt. Trifft man im Abwägungsrohre keine Gegenstände an; so kann man leicht ein Merkmaal, je entfernter, desto besser aufrichten lassen. Bey den Vor- und Nachmittagsbeobachtungen muß das Werkzeug nothwendig auf einer Stelle bleiben.

Doch weiset diese Art nicht allemal den rechten Südstrich, sondern nur in den Jahreszeiten, da sich die Abweichung der Sonne in den etlichen Stunden Vor- und Nachmittage sehr wenig ändert, nämlich im Mittel des Brachmonats und Christmonats. Vom Brachmonate bis zum Christmonate, da die Abweichung der Sonne beständig abnimmt, bekömmt man den Südstrich durch diese Art ein wenig von dem rechten Südstriche nach Osten, und vom Christmonate bis zum Brachmonate nach Westen mehr oder weniger abweichend, nachdem des Ortes Polhöhe größer ist, die Abweichung der Sonne schneller ab- oder zunimmt, und mehr Stunden zwischen den Vor- und Nachmittagsbeobachtungen verflossen sind. Doch kann der Fehler bey der stockholmischen Polhöhe nie größer als $\frac{1}{6}$ Grad, und das nur im März und Herbstmonate werden, wenn zwischen beyderley Beobachtungen sechs bis sieben Stunden verlaufen sind. Sowohl dieses, als die Fehler der übrigen Jahreszeiten, ist aus folgender Tafel zu ersehen, die nach der stockholmischen Polhöhe, und für sechs Stunden Zeit zwischen den Beobachtungen gleicher Sonnenhöhe, berechnet ist; ich halte für nöthig, sie denen zum Dienste, die genau verfahren wollen, beyzufügen.

Der Mittagsstrich muß nach Westen weiter gerücket werden.

Monate und Tage.	Verbesserung der Mittagslinie.			Monate und Tage.
	°	'	"	
Jun. 10	0	0	0	10 Jun.
Jun. 20	0	1	0	31 May
Jul. 1	0	2	0	21 May
Jul. 11	0	3	0	12 May
Jul. 21	0	4	0	30 April
Aug. 4	0	5	0	17 April
Aug. 16	0	6	0	5 April
Sept. 4	0	7	0	16 März
Sept. 22	0	7	15	26 Febr.
Oct. 5	0	7	0	10 Febr.
Oct. 23	0	6	0	26 Jan.
Nov. 4	0	5	0	16 Jan.
Nov. 12	0	4	0	8 Jan.
Nov. 19	0	3	0	1 Jan.
Nov. 27	0	2	0	24 Dec.
Dec. 3	0	1	0	16 Dec.
Dec. 10	0	0	0	10 Dec.

Der Mittagsstrich weiter nach Osten zu rücken.

Diese Verbesserung der Mittagslinie ist in den nordlichen Oertern etwas größer, und in den südlichen kleiner; da es aber nur auf Secunden ankömmt, welche mit diesem Werkzeuge nicht können angegeben werden, läßt sich diese Tafel ohne sonderlichen Fehler durch das ganze Reich brauchen. Auch thut eine oder die andere Stunde mehr oder weniger Zwischenzeit nichts zur Sache *.

Sonst kann man auch nur mit einer einzigen Sonnenhöhe durch trigonometrische Ausrechnung die Richtung der

* Man vergleiche hiermit Herrn Klingenstierns Aufsatz im 1746 Jahre der Abhandl. 8 B. 100 S. der Uebers.

der Mittagslinie bestimmen, wenn nur die Polhöhe des Ortes und die Abweichung der Sonne auf diese Zeit gegeben sind.

Endlich kömmt auch öfters vor, daß Linien sollen abgesteckt werden. Ist dieses auf einer Ebene; so ist das Abwägungswerkzeug vollkommen zulänglich, aber auf unebenen Gegenden pflegen die gewöhnlichen Werkzeuge zu Absteckung der Linien unzulänglich zu seyn. Dieses ist dagegen desto dienlicher; da es das bewegliche Fernrohr hat, von dem man weiß, daß es mit der Fläche des Randes gleichlaufend ist. Denn wenn eine über einen Berg oder einen hohen Hügel soll fortgezogen werden; so stellet man erstlich das Werkzeug, welches vertical stehen muß, auf eine Seite des Hügels, nach der Gegend zu, wo man die Linie hin haben will, und richtet das bewegliche Fernrohr oben über den Hügel, wo man ein Zeichen aufsetzen läßt, nachgehends begiebt man sich hinauf auf den Hügel, und stellet das Werkzeug an das aufgesetzte Zeichen, und visiret zurücke nach dem Zeichen des ersten Standes, da denn die Fläche des Randes in der Linie ist. Nachgehends wendet man das bewegliche Fernrohr um, bis man auf der andern Seite des Hügels eine Sache am Horizonte sieht, welche sich in der verlangten Linie befinden muß. Man kann auch alsdenn auf beyden Seiten des Hügels Stäbe in einer geraden Linie setzen lassen, so weit das Gesicht reichet. Kann die Linie bey einem Fortrücken des Werkzeuges nicht von gehöriger Länge erhalten werden, so kann dieses mit mehreren jedes Stücke besonders geschehen.

Bey diesen und allen vorhergehenden Arbeiten habe ich den Abstand zwischen den parallelen Röhren als unmerklich angesehen. Sollte jemand Berichtigungen oder Beobachtungen bey sehr nahen Gegenständen anstellen; so würde ihn sein eigen Nachdenken leicht lehren, wie dem Fehler vorzukommen ist, der davon entstehen könnte.

Ich

Ich zweifle nicht, daß dieses Werkzeug mit Vortheil bey mehreren Gelegenheiten beym Feldmessen, beym Abstecken von Städten und Festungen von Lagern und dergleichen kann gebrauchet werden; doch will ich mich mit dessen Beschreibungen nicht aufhalten, sondern vermuthe, daß ein jeder, welcher das Werkzeug und das schon angeführte versteht, daraus Licht genug bekommen wird, sich selbst Gelegenheiten zu mehrerem Gebrauche, wo nöthig, auszusinnen.

Den 31 März.



VI. Neuer

* *

VI.

Neuer Handgriff zwischen zwo gegebenen Linien, zwo mittlere Proportionallinien zu finden,

erfunden und mitgetheilt
von dem

Herrn Fiscaladvocaten, Carl Schulze.

Unter vielen Handgriffen zwischen zwo gegebenen Linien, zwo mittlere Proportionalen zu finden; so, daß alle vier Linien in einer zusammen hängenden geometrischen Proportion sind, hielt man Herons Art insgemein für die beste, aber weil die Bewerkstelligung davon sehr mühsam ist, habe ich eine andere Art erdacht, die vermuthlich in der Theorie eben so sicher, bey der Bewerkstelligung aber bequemer scheinen wird.

Auflösung.

Man mache aus den beyden gegebenen Linien A B und B C, II T. 3 F. ein Rechteck A B C D. Man umschreibe es mit einem Kreise, man verlängere B A, und mache A F so groß als A E, so groß als der vierte Theil von A B (Euclid. 10. Prop. 1.)

Von F ziehe man unbestimmt ein Linie B C parallel (31 Prop. 1.) Im Kreisbogen C D suche und finde man einen solchen Punct G, daß die Linie G H winkelrecht auf F H so groß wird, als eine Linie E G, die von E nach G gezogen ist.

ist. Man mache GI parallel mit BC; so sind GI und AI mittlere Proportionallinien zwischen AB und BC.

Beweis.

$GE^2 = GH^2$ (constr.) $= IF^2$ (Euclid. 33. prop. 1.) $= 4AF . AI + IE^2$ (8. prop. 2.) $= BAI$ (constr.) $+ IE^2$.

$GI^2 = GE^2 - IE^2$ (47. prop. 1.) $= BAI$ (dem.). $AB : GI = GI : AI$ (17. prop. 6.). Welches das erste war.

$AIB = GIL$ (35. prop. 3.) $= IGK$ (constr. 14. prop. 3.) $GI^2 = BAI$ (dem.) $= AIB + AI^2$ (3. prop. 2.) $= IGK + GIK$ (2. prop. 2.).

$AI^2 = GI^2 - AIB$ (dem.) $= GIK$ (3. axiom.). $GI : AI = AI : IK$ (17. prop. 6.) $BC = IK$ (34. prop. 1.) $GI : AI = AI : BC$ (dem.). Welches das zweyte war.

„Herr Professor **Klingenstierna**, dessen Untersuchung „diese Aufgabe überlassen wurde, hat gemeynet, Herr **Schul**„ze schiene zu dieser Auflösung Anleitung von des **Cartesius** „Verzeichnung eben dieser Aufgabe durch eine Parabel und „einen Kreis bekommen zu haben. Denn wenn man in des „Verfassers Figur eine Parabel verzeichnet, deren Scheitel „A ist der Parameter AB, und die Axe in eben der Linie „FAB, so hat man gleich des **Cartesius** Verzeichnung, „denn der Punct G wird da durch den Durchschnitt der Pa„rabel mit dem Kreise bestimmet, und da der Punct E der „Parabel Brennpunct ist, und F ihre Höhe (sublimitas), so „ist bekannt, daß GE und GH gleich müssen seyn. Des„wegen mich umgekehrt, wenn ich in dem Umfange des „Kreises durch Versuche den Punct G finde, von welchen „die Linien GE und GH gezogen, die erste nach dem Brenn„puncte der Parabel, und die andere auf ihre Directricem „senkrecht einander gleich sind; so kann ich die Parabel ent„behren, und bekomme alsdenn diese neue Verzeichnung.

Den 31 März.

* *

VII.

Bericht

von

neuem Wachsthume des Rockens,

der von

Kälte war beschädiget worden,

eingegeben

von

C. F. Menander.

Die Nacht vor dem 12 Brachmonat abgewichenen Jahres fiel hier um Åbo eine schwere und um diese Jahreszeit ungewöhnliche Kälte ein, so, daß den Morgen das Wasser mit einer Eisschale, und die Erde mit Reif überzogen war. Der Wind war den Abend nordwestlich, legte sich aber etwas gegen die Nacht, und zog sich südlich, ehe es am kältesten wurde. Deswegen auch die Bauern in Acht nahmen, daß diesen Herbst an der südlichen Seite der Hügel keine Heidelbeeren gefunden wurden, die doch an der nordlichen unbeschädigt geblieben waren.

Man befahrte hierauf gleich Schaden am Rocken, welcher damals größtentheils in der Blüthe stund, und am empfindlichsten war. Den nächsten Tag bemerkte man zwar keine Aenderung an der Farbe der Aehren, obgleich die Kälte so strenge gewesen war, daß an den Wacholdern und Fichten die Nadeln, besonders die jungen und allein stehenden, roth und wie verbrannt waren. Aber nach ein paar Tagen fieng das Unglück an, augenscheinlich zu werden. Die Aehren

ren fiengen da an nach und nach bleich zu werden und zu verwelken, so wohl die herausgetretenen, als die noch in den Scheiden verborgen liegende Blüthen vertrockneten, und selbst die Hälmer verwelketen von oben herunter, so, daß sie bey der Wurzel am längsten ihre grüne Farbe behielten. Die Frühlingssaat, Gerste, Erbsen u. s. w. waren noch so zart, daß sie von diesem mächtigen Feinde verachtet und unbeschädiget blieb. Der Weizen war zuvor wegen der Trockne verdorben, und wenig aufgekommen.

Diese Kälte gieng sehr ungleich, so daß einige Oerter, die sonst für die Kälte sehr empfindlich sind, entweder ganz gut davon kamen, oder gar keinen Schaden litten, wie man denn nicht vernimmt, daß sie weiter hinauf in Ostbothnien eine schädliche Wirkung gehabt hat, gegentheils andere in Menschengedenken von Frost befreyte Aecker wie ein Theil um diese Stadt um St. Maria, auch Karins Versammlungen litten Schaden. Einige, besonders fette und mit dichten Hälmern bewachsene Ackerstücken wurden völlig verderbt. Auf andern, besonders denen, welche dünnere und kürzere Hälmer hatten, erfrohr nur ein Theil der Aehren völlig, die übrigen reihen- und stufenweise, so daß einige Hülsen weiß wurden, andere die grüne Farbe behielten, und ihre Frucht zu einiger Reife brachten. So hatten einige Aehren ein paar Körner in dem obern, einige in dem untern Ende, und den mittleren Theil leer, andere umgekehrt. Ein Theil hatte eines oder mehrere Körner auf einer Seite, aber nichts auf der andern, und so auf verschiedene Arten. Diese Aehren, welche einige Körner trugen, waren meistens solche, welche, da die Kälte eingefallen war, ihre Blüthen noch nicht herausgetrieben hatten.

Nachdem das Stroh todt und verwelket war, trieben neue Schößlinge hervor, wie die Sprößlinge aus dem abgehauenen Stocke eines Baumes von Laubholze, meistens einer, manchmal zweene, dreye und mehrere, nachdem die Erde

fett

fett war, und die ersten Hälmer nicht zu dichte gewesen waren. Diese fiengen sich um den 18 Heumonat deutlich zu weisen an. Sie nahmen ihren Ursprung von der Wurzel selbst, so, daß es unmöglich war, die Zusammenfügung oder Einsetzung zu finden, und daraus zu beurtheilen, welches der Haupt- oder Seiten-Halm wäre. Sie kamen ohne Unterschied auf, es mochte das Saatkorn tief in der Erde, oder näher an dessen Oberfläche liegen.

Diese neuen Schößlinge trieben Aehren, Blüthen um die sonst gewöhnliche Erndtenzeit, und fingen an, ganz wohl zuzunehmen, aber eine neüe Kälte, die den 21 August einfiel, hinderte ihre völlige Reife. Solche Rockenschößlinge heissen bey den Finnländern Hyöty, und pflegen in diesem Lande meistens allezeit nach dem Schaden, der von der Kälte geschehen ist, hervorzukommen. Aber man hat sie als unnütze Gewächse angesehen, daß also der Ackermann dem ungeachtet, ja deswegen desto eher seine verderbte Saat abgehauen hat, damit das Stroh für das Vieh desto geschmacksamer wäre. So thaten auch die meisten dieses Jahr, und reinigten ihre Aecker, entweder zu der rechten Erndtezeit, oder etwas zuvor. Sie bekamen aber entweder gar nichts, oder kaum ihre Aussaat, und der Rocken ward so schwach, daß er zur Aussaat nicht konnte genutzet werden.

Was für einen starken Trieb zu wachsen diese Schößlinge hatten, kann folgende Begebenheit zeigen. Einer in Pöytis, da er seine kleine Saat mit Betrübniß völlig verderbt sah, ließ die Hälmer so gleich abschneiden, woraus fast so viel Schößlinge hervor kamen, so viel Haupthälmer gewesen waren. Etwas darnach ließ er die Sense darüber gehen, und es zum Futter für das Vieh einführen. Die Schößlinge zeigeten sich wieder, und kamen vom neuen hervor, obwohl etwas dünner als das erstemal; so daß er zum drittenmale Futter einführen konnte. Darnach sah

man wieder noch neue Schößlinge hier und da zum Vorscheine kommen.

Einige unter denen, welchen die Kälte gar keine Hoffnung auf ihren Aeckern gelassen hatte, ließen dieses Jahr die Hälmer ungeschnitten stehen, der Schößlinge Schicksal zu erwarten. Diese bekamen gegen Bartholomäi von dem Schoßrocken die doppelte Aussaat, und ein Theil das dritte Korn darüber, hätten aber eine schöne Erndte gehabt, wenn nicht die neue Kälte hinzu gekommen wäre, welche auch machte, daß dieser ihr Rocken etwas süße und nicht zur Aussaat dienlich war; aber er ist doch wohl zu Speise nützlich, und gegen den Rocken dieses Jahres meistens gleich schwer.

Den 31 März.



VIII. Eine

* *

VIII.

Eine Art, niedrige Wiesen oder Sümpfe zu verbessern,

von dem

Herrn Lagmann Brenner

versucht.

Wenn die Wiese oder der Sumpf sehr tief ist, doch so, daß sich darauf kein Flügmooß befindet, als bodenlos, und wornach durch Ausgraben kein fester Grund zu erhalten ist, denn auf ein solches rathe ich keine Kosten zu wenden, so richtet man zu dem ersten Graben eine Sense mit einem Querschafte zu, damit schneide ein Kerl durch den Rasen vier bis fünf Schnitte, nachdem man den Graben breit haben will, zwischen jedwedem eine halbe Elle, nachgehends schneidet man mit eben der Sense queer über auch zu einer halben Elle, oder daß ein Viereck wird, wie eine Zwölfthalerplatte *, da nachgehends jedes solches Viereck sich bequem aufheben läßt, und man solches mit dem darauf stehenden Grase abnehmen, und in die Höhe legen kann, allezeit die Schwarte unterwärts. Wenn man in solche sumpfigte Wiesen mit dem Spaten gräbt, geht es viel langsamer und schwerer, weil die Großschwarte nachgiebt, und mit Mühe von dem Spaten durchschnitten wird. Mit dem Graben fährt man fort, bis ein Ablauf erhalten wird, und wenn das Wasser einige Zeit darauf vertrocknet ist, geht man mit einer Schaufel nach, und hebt die Erde heraus, die sich

* Schwedisches Kupfergeld.

sich gesetzt hat, reiniget den Graben, und macht ihn gleich, macht ihn auf tiefer, wenn es nöthig ist. Den Rasen, den man aus dem Graben in die Höhe gelegt hat, führet man fort, ehe er im Herbste zu frieren anfängt, und ehe er die Kälte empfindet, und bringt ihn in den Stall so wohl, als auf Wasserwege, wo das Vieh den Winter hindurch zum Wasser geht, daß er da von ihm zertreten wird. Läßt man ihn ein Jahr so liegen, und bringt ihn nachgehends zusammen, so dient er zum Dünger auf die Aecker oder auf eben die Sümpfe und Wiesen, von denen er genommen ist. Auch kann man hierzu mit Nutzen verfaultes Holz, Auskehricht und Pferdemist brauchen, welches wegen seiner starken Hitze auf den Feldern weniger Nutzen bringt, aber für die kalten Wiesen desto dienlicher ist.

Nachdem das Wasser von einer solchen Wiese abgezapfet ist, ereignet sich wohl, daß sich der Graswuchs anfänglich vermindert, weil die ungesunden Grasarten ihre wässerichte Gährung verloren haben, und bessere Grasarten noch nicht verhanden sind. Solches muß man sich nicht abschrecken lassen, es wird bald ersetzet, wenn die Wiese gewartet wird, indessen ist es besser, etwas weniges und gut zu haben, als mehr, das nicht viel taugt.

Oft ist das Erdreich der Wiese von so guter Art, daß es keinen Dünger bedarf, sondern nachdem es vom Wasser ist befreyet und umgewandt, auch das erste Jahr mit Haber besäet worden, wächst nachgehends eine Menge gutes Gras, vornehmlich, wenn, nächst dem Haber, etwas dienlicher Heusaamen ist ausgesäet worden. Ist die Wiese oder der Sumpf von solcher Art, die sich von Unrath aus der See, dünnen Baum- und Graswurzeln, welche noch nicht völlig vermodert sind, zusammengesetzet hat, da die Erde gemeiniglich rothbraun aussieht, wenn sie trocken und sehr leicht ist, so führt man Sand darauf, nachdem sie ist umgewandt worden, je mehr, desto besser, man breitet ihn aus, und eget ihn unter, nachgehends dünget man ganz dünne darüber, da hilft denn der Sand die kleinen Würzelchen und holzichten Theilchen, aus

wel-

welchen das Erdreich besteht, desto eher und hurtiger verzehren, und in schwarzes Erdreich verwandeln, und befördert dadurch einen herrlichen und häufigen Graswuchs. Ich habe dieses mit Verwunderung an einem Sumpfe erfahren, der so schlecht war, daß er zuvor nichts als Tamarisken (Pors) Multbeersträucher (Jortronris) und Heide (Liung) trug; diesem Sumpfe schien, nach dem, was bisher davon ist beschrieben und gelehret worden, nicht zu helfen, und er schien ganz unbrauchbar, aber auf erwähnte Art hat man ihn dahin gebracht, daß er weißen Klee dichte und eine Elle hoch trug.

Eine Wiese, die so aufgearbeitet, besäet, und wieder zugelegt ist, muß das erste Jahr vor dem Zertreten des Viehes in Acht genommen werden, bis sie feste genug geworden ist. Daher leget man dergleichen gern in einer so bequemen Lage an, daß das Stücke mit geringer Mühe kann umzäunet, oder wie hier gebräuchlich ist, umstecket (omsköslas) werden. Dieses geschieht mit drey Zaunstangen, welche mit ein paar Pfählen an jedem Ende und in der Mitten auch ein paar zusammen gebunden sind, da müssen aber die Schweine nicht auf die Wiese kommen, die sich durch solches Umstecken mit Stangen nicht abhalten lassen, und die schädlichsten Thiere für Wiesenerdreich sind. Wenn man sich einmal hinein gefunden hat, wird es nicht so beschwerlich, wie es in der Beschreibung klingen möchte, und wenn man den Nutzen hiervon gesehen hat, läßt man sich keine Mühe abschrecken.

Den 31 März.



* *

VIIII.

Beobachtungen an der Magnetnadel,

von

Pehr Wargentin

angestellt.

Eine von den merkwürdigsten Untersuchungen in der Naturlehre, die man in diesen letzten Jahren vorgenommen hat, ist die Gemeinschaft zwischen der Magnetnadel und den Nordscheinen, welche der verstorbene Herr Pr. Celsius zuerst entdecket, und Herr Hiorter nachgehends mit mehrern Beobachtungen bestätiget hat, welche nebst mehrern die Magnetnadel betreffenden Bemerkungen im ersten Viertheiljahre der Abhandlungen für 1747, zu finden sind. Dieses giebt nicht nur eine Anleitung zu ganz andern Gedanken vom Ursprunge und der Beschaffenheit des Nordscheines, sondern weist auch die Nothwendigkeit, alle Aenderungen der Magnetnadel genauer auszuforschen, ehe man sich bey allen Umständen sicher auf sie verlassen darf. Sollen wir bey dieser Wegweiserinn über das wilde Meer, der Millionen Menschen täglich ihr Leben, und ganze Reiche ihre Wohlfahrt vertrauen, nicht ihre Beschaffenheit, alle ihre Vorzüge und Unvollkommenheiten genau kennen lernen, damit niemand sich, durch ein allzugroßes Vertrauen auf sie, betrüget.

Als ich am Schlusse letztabgewichenen Jenners eine der Akademie zugehörige Magnetnadel von zwölf Zoll Länge bekam, die Herr Ekström gemacht hatte, und die derjenigen

gen völlig ähnlich ist, welche Herr Celsius in den Abhandl. der Akad. 1740 beschreibt, nur daß sie noch etwas schneller scheint, so nahm ich mir vor, so fleißig ich konnte, auf sie Acht zu geben, in Hoffnung, ich würde ihre tägliche und monatliche Veränderungen dabey sehen, und wo möglich, genauer anmerken, imgleichen ihre wunderbaren und seltsamen Wirkungen hin und her entdecken, deren sie bisweilen, wie Herr Celsius und Herr Hiorter gefunden haben, unterworfen ist, so oft nämlich starke Nordscheine einfallen.

Ich stellte sie deswegen auf ein Bret in meiner einen Kammer, an einem festen Orte, und verhütete, daß weder die Nadel von ihrer Stelle gerücket, noch die Lage einigen Eisens in der Kammer geändert wurde, aber aller meiner Aufmerksamkeit ungeachtet, ward sie doch öfters von andern, die dahin kamen, verrücket, welches ich nicht hindern konnte, und daraus sah, daß eine so lange Reihe von Beobachtungen, zu Untersuchungen der monatlichen und jährlichen Veränderungen nur von dem zu erhalten ist, der die Nadel in ein Zimmer einschließen kann, wo sonst niemand hinkömmt, und wo man versichert seyn kann, daß weder die Büchse, noch die Nadel verrücket, oder einiges Eisen im Zimmer aus seiner vorigen Stelle gebracht wird, noch viel weniger darf neues Eisen hinein kommen.

Weil ich aber doch die Nadel verschiedene Tage hinter einander ungestört behielte, und da ihre täglichen Misweisungen bemerken konnte, auch außerdem bey einigen in diesen Monaten vorgefallenen Nordscheinen ansehnliche Aenderungen der Nadel gesehen habe, so will ich hier einen kurzen Bericht davon mittheilen, vornehmlich weil es noch einen und den andern geben möchte, der diese wunderbare Gemeinschaft zwischen der Magnetnadel und den Nordscheinen für unglaublich hielte, so lange selbige noch niemand anders, als die

ersten Erfinder, gesehen haben. Vielleicht giebt es auch außer Schweden, in den südlichen Theilen von Europa, wo die Nordscheine seltener sind, nicht so viel Gelegenheit, diese Entdeckung zu bestätigen, daher uns destomehr obliegt, sie außer allen Zweifel zu setzen.

Als ich die Nadel den 6ten Hornungs des Morgens aufsetzete, stund sie im siebenten Grade mit dem nordlichen Ende nach Westen, in welche Stellung ich sie auch ungefähr wieder brachte, so oft sie verrücket war. Nicht, als wäre dieses ihre rechte Abweichung vom Nordstriche für itzige Zeit in Stockholm, sondern weil es gleichviel war, wie sie stund, wenn sie nur in der einmal erhaltenen Stellung unverrückt bliebe, da ich die wahre Abweichung gar nicht suchete, die auch in keinem Hause kann erhalten werden, sondern nur die täglichen Aenderungen. Die acht nächstfolgenden Tage, und nachgehends, so oft kein Nordschein in der Luft war, habe ich die Nadel sehr ruhig und stille gefunden, nur daß sie täglich ihre gewöhnlichen Schwankungen hin und her machete, so daß sie ungefähr des Morgens um 8 Uhr am weitesten nach Osten war, und alsdenn sich nach und nach westwärts wendete, bis sie um 2 oder 3 Uhr Nachmittags 10, 15, auch wohl 20 Minuten westlicher war, als den Morgen. Nachgehends rückte sie wieder nach Osten zu bis um 9 Uhr des Abends, da sie aber selten so weit nach Osten auswich, als des Morgens. Nach 9 Uhr des Abends schien sie meistens die ganze Nacht stille zu stehen. Ich bin oft mit Fleiß lange nach Mitternacht auf geblieben, habe sie aber nie mehr als ein paar Minuten westlicher gefunden, als um 9 Uhr des Abends. Den nächsten Morgen hat sie sich doch wieder nach Osten gezogen, und damit bis 7 oder 8 Uhr fortgefahren, da sie sich ungefähr auf eben der Stelle, wie den Morgen zuvor, befunden hat. Also kann ich noch nicht mit Gewißheit sagen, daß sie in 24 Stunden mehr als einmal hin und her giengen; wenigstens bin ich versichert,

daß,

daß, wenn sie die Nacht eine kleine Wendung machet, solche nicht über 2 bis 3 Minuten betragen kann, und weniger Zeit anhalten muß, als die größere des Tages über. Weil aber doch Herr Hiorter durch eine längere und gleichere Reihe von Beobachtungen gefunden hat, daß seine Nadel zweene ordentliche Schläge hin und her in 24 Stunden thut, so darf ich dieses nicht in Zweifel ziehen, vornehmlich da er auch bemerket hat, daß die Bewegung der Nadel bey Tage schneller ist, als die in der Nacht. Wenn ich einen bequemen Platz für die Nadel bekomme, werde ich nicht unterlassen, mich hiervon weiter zu versichern.

Dagegen ist das Glück mir desto günstiger gewesen, durch neue Beobachtungen, die schon gefundene Gemeinschaft zwischen der Magnetnadel und dem Nordscheine zu bestätigen.

Als ich den 15ten Hornungs um 10½ Uhr des Abends nach Hause gieng, bemerkete ich, wie schon der Nordschein im Scheitelpuncte und gegen Süden spielete, daher ich nach Hause eilete, und bey meiner Ankunft die Nadel in Arbeit und Bewegung fand, so daß sie innerhalb 10 Minuten Zeit erstlich 20 Minuten eines Grades nach Westen, gleich aber innerhalb 10 andern Minuten Zeit, 37 Minuten eines Grades zurück nach Osten gieng. Nachgehends fuhr sie eine ganze Stunde fort, sich wieder nach ihrer ersten Stelle zurück zu ziehen, wo sie sich um diese Zeit die ersten Nächte aufzuhalten pflegte, nämlich auf 7 Grad 2 Minuten. Indessen hatte auch der Nordschein größtentheils nachgelassen.

Den folgenden 16ten setzete ich die Beobachtungen fort, und weil die Nacht darauf ein schöner Nordschein einfiel, und die Nadel auch stark davon beunruhiget ward, will ich einen Auszug der Aenderungen beyfügen, die ich diese 24 Stunden beobachtet habe.

Zeit.		Stand der N.		Zeit.		Stand der N.	
St.	M.	Gr.	M.	St.	M.	Gr.	M.
8	0 v. m.	7	0	11	0 n. m.	6	46
10	0	7	4	11	6	6	25
12	0	7	10	11	10	5	51
2	0 n. m.	7	15	11	19	6	43
4	0	7	11	11	22	6	26
8	0	7	2	11	26	6	42
9	0	6	50	11	37	5	23
10	0	6	8	11	45	5	0
10	5	5	31	11	58	4	35
10	8	5	47	12	0	5	0
10	15	5	29	12	15	6	30
10	30	6	0	12	27	6	22
10	46	7	26	12	35	6	55
10	56 n. m.	7	1	12	43	7	14

Aus Furcht, die Augen zu verderben, wenn ich durch ein erhobenes Glas bey Lichtflammen weiter auf die zarten Minutenstriche steif sähe, mußte ich diesesmal aufhören, ob ich wohl versichert bin, daß die Nadel nicht eher wird zur Ruhe gekommen seyn, als um fünf Uhr des Morgens, da der Nordschein aufhörete.

Der Nordschein dieser Nacht war auch einer der prächtigsten, die ich gesehen habe: Er gieng wie große Säulen von SSW. nach NNO. und wieder zurück mit einer heftigen Bewegung hin und her durch den Scheitelpunct, wo er sich wie strahlende Flammen über des Himmels größten Theil ausbreitete. Manchmal hörte er auf, brach aber gleich in neue Flammen wieder aus, so, daß ich oft nicht wußte, ob sich der Himmel, oder die Nadel, mit mehr Vergnügen anschauen ließe. Doch waren die Begebenheiten der Nadel für mich neuer. Sie war, so lange dieses anhielt, kaum einen Augenblick stille, sondern ich konnte oft augenscheinlich sehen, wie sie zitterte und sich bewegte, ob ich wohl so sachte

gieng,

gieng, daß nicht das geringste Erschüttern davon konnte erreget werden, auch im geringsten kein Eisen bey mir hatte.

Den nächsten Morgen um 6 Uhr, 50 Min. stund die Nadel auf 6 Gr. 53 Min. und war diesen und den folgenden Tag sehr stille, so daß sie auf einen kleinen Nordschein nicht achtete, der sich nördlich den 26 Hornungs des Abends zeigte, auch waren ihre täglichen Bewegungen schwächer, als gewöhnlich, manche 24 St. nicht über 8 Min. eines Grades.

Aber den 28 Hornung um 4 Uhr Nachmittage wußte ich kein Wort davon, eher als die Nadel, innerhalb einiger Minuten Zeit, einen halben Grad westwärts sprang. Ich berichtete sogleich Herrn **Ekström**, wir hätten künftige Nacht einen Nordschein zu gewarten, und dieses erfolgte auch. Denn so bald es dunkel ward, sahen wir einen der fast so lebhaft, als der vorige war, und tief in die Nacht hinein anhielt, nur daß er mehr in Westen blieb. Die Nadel machte diesen Abend, außer vielen Hin- und Hergängen, ihre größte Abweichung zwischen 6 Grad, 50 Min. und 9 Gr. 1 Min.

Außerdem, daß sie den 1 März den ganzen Tag unruhig war, sahe ich nachgehends den ganzen Monat über keine ungewöhnliche Bewegung an der Nadel, und waren die täglichen Aenderungen bisweilen einige Minuten größer oder geringer; so zeigte sich auch den ganzen Monat kein Nordschein, als ein ganz schwacher des 6 März des Abends.

Den 2 April um 4 Uhr Nachmittage fieng sie wieder an, unruhig zu werden, und hielt so ohne Wiederkehr zweene volle Tage, nämlich bis den 4 Apr. um 6 Uhr des Abends an. Der Nordschein war auch beyde diese Tage sehr lebhaft, und breitete sich über den ganzen Himmel, doch meist nach Süden aus. Hätte nicht der starke Mondenschein

seinen

seinen Glanz verdunkelt, so wäre es einer von den schönsten gewesen. Die vornehmsten angemerkten Stellen der Nadel will ich hier beybringen.

Zeit. T.	St.	M.	Stand d. N. Gr.	M.	Zeit. T.	St.	M.	Stand d. N. Gr.	M.
Apr. 2.	2	40 n. m.	7	7	Apr. 3.	5	4 n. m.	8	7
	3	40	7	3		5	11	8	38
	4	20	7	10		5	27	8	10
	5	22	7	21		5	37	8	37
	10	38	5	35		6	9	7	55
	11	34	6	27		7	8	7	22
	12	3	4	56		10	25	7	10
	12	18	6	34		10	43	8	29
	12	21	6	18		10	54	7	1
	12	28	6	37		11	10	7	32
	12	45	6	22	Apr. 4.	7	14 v. m.	6	29
Apr. 3.	7	0 v. m.	7	5		8	5	5	54
	10	15	6	48		9	50	7	22
	10	49	7	15		10	17	7	0
	12	0	7	0		2	19 n. m.	7	19
	3	30 n. m.	7	25		2	46	6	29
	4	43	8	55		4	50	7	16
	4	49	9	55		6	52	7	2

Solchergestalt betrug der Nadel ihre Aenderung innerhalb einem Tage 5 Gr. Hätten es meine Augen und Kräfte ausgehalten, und die Zeit zugelassen, beständig auf die Nadel Acht zu haben, so würde ich wohl noch größere Aenderungen gesehen haben. Den letztern Abend, nachdem es dunkel ward, zeigte sich nicht die geringste Spur eines Nordscheines, sondern er hatte vemuthlich etwa um 6 Uhr des Abends aufgehöret, da es noch helle war, weil die Nadel nach dieser Stunde ihrer Freyheit völlig wieder überlassen war.

Aus

Aus den angeführten Beobachtungen also erhellet, daß entweder der Nordschein diese wunderbare Bewegung bey der Nadel verursachet, oder auch, daß es eine uns unbekannte Ursache giebt, die beyde zugleich regieret, und zwischen beyden ohne Zweifel eine sehr nahe Verwandtschaft ist, woraus man hoffentlich verschiedene Folgen wird ziehen können, die ich andern auszuführen überlasse.

Nicht weniger ist auch klar, daß die Magnetnadel bey manchen Zufällen eine verführerische Wegweiserinn für Seefahrende seyn würde, besonders in den nordischen Seen, wo fast beständig ein Nordschein am Himmel steht.

Endlich erhellet auch hieraus die Nothwendigkeit mit solchen großen und schnellen Nadeln an verschiedenen Oertern Beobachtungen anzustellen, woraus man ohne Zweifel viel mehr Licht in dieser für die Menschen so wichtigen Untersuchung erhalten würde.

Den 7 April.



* *

X.

Anmerkungen über Herrn Nic. Seeländers Antwort auf drey von der Königlichen Akademie der Wissenschaften vorgelegte Fragen,

von

Heinrich Theoph. Scheffer

aufgesetzt.

Unter den Fragen, welche die Kön. Akad. der Wiss. am Ende des letzten Quartals 1739. zur Auflösung vorgeleget hat, sind auch folgende:

1) Ob man eine soche Farbenmaterie hier im Lande finden kann, die der Güte und dem Preiße nach statt des Brasilienholzes könnte gebrauchet werden?

3) Wie das Getreide, das nicht auf dem Darrgerüste ist getrocknet worden, verschiedene Jahre kann ohne Schaden verwahret werden?

7) Wie eine Laterne zuzubereiten ist, daß in ihr das Licht bey Nachte unter dem Wasser in einem Teiche brennen, und also mit seinem Scheine die Fische in ein Netz locken kann?

Auf diese Fragen hat Herr Seeländer Antworten aufgesetzet, und man kann seine Gedanken in der so genannten ham-

hamburgischen vermischten Bibliothek 1 Bande, 6 Stücke N. V. lesen, wie solche zu Hamburg 1743 herausgekommen.

Ich bin versichert, daß es für die Kön. Akad. eben so viel Vergnügen als für mich seyn würde, daß Herr Seeländer auch als ein Fremder sich bemühet hat, ihr einige Erläuterung dieserwegen mitzutheilen, welches auch die Akademie mit vielem Danke erkennen wird.

Und ob ich wohl mein Unvermögen gestehen muß, darinnen etwas bessere Erläuterungen zu geben, so habe ich mich doch für verbunden geachtet, folgende Anmerkungen mitzutheilen, die ich der Akademie Urtheile überlasse.

Die erste Frage betreffend, so ist die Brasilienfarbe verschiedentlich, wegen des mancherley Brasilienholzes, aus welchen die Farbe zubereitet wird. Doch giebt es deren besonders dreyerley Arten. Die erste rothes Brasilienholz, die zweyte gelbes, welches die Färber Gelbholz nennen, und insgemein gelb Brasilien heißt, weil es gelbe Farbe giebt. Das dritte Campecheholz, welches die Färber Blauholz heißen; die Schweden nennen es insgemein braun Brasilien. Dieses giebt eine Violetfarbe, wird aber mit Kupfer blau und mit Eisen braun und schwarz. Alle diese Brasilienfarben, auch alle andere Farben, die sich aus den hier zu Lande bekannten indianischen Hölzern zurichten lassen, sind unächt, d. i. im Gebrauche unbeständig, und vergehen an der Sonne und in der Luft, ob sie wohl an Wolle dergestalt können befestiget werden, daß sie beym Walken des Tuches nicht ausgehen, aber Versuche und Erfahrungen zeigen doch, daß solche Tuche gleichfalls von Sonne und Luft geändert werden, nicht, daß die Sonne die Farbe von dem Zeuge losmachte, sondern daß die Farbe selbst ihre Art ändert, und andere Strahlen als zuvor zurück wirft, welches zu verhindern, noch kein Mittel erfunden ist, sondern die Art, Farben zu machen, die in der Sonne beständig sind, ist, das Zeug, die Seide u. d. gl. mit solchen Färbematerien zu färben, de-

ren

ren Farbe von Natur für Sonne und Luft beständig sind *.

Herr Seelander scheint in seiner Antwort vornehmlich seine Gedanken auf die rothe Farbe gerichtet zu haben; Er sieht darauf, daß sich aus dem Mineralreiche so wohl, als aus andern Reichen der Natur, eine rothe Farbe erhalten läßt, damit zu färben und zu mahlen.

Das rothe Schmelzglas, das aus niedergeschlagenem Golde zubereitet wird, purpura mineralis ist seit **Kunkels** Zeiten bekannt, und vor andern in dem allgemeinen bekannten Buche, Sol sine veste, deutlich beschrieben. Aber so hoch desselben Kostbarkeit des Brasilienholzes seine übersteigt, so ungleich ist doch beyder Nutzen. Man kann dergleichen Waare, wie Wolle und Seide, wozu Brasilienholz gebrauchet wird, mit Mineralpurpur nicht färben, der im Feuer aufgeschmelzet werden muß. Würde auch, aus Gold im Scheidewasser aufgelöset, eine Tinctur, die sich an solche Zeuge befestigen ließe, wovon Herr Seelander doch nichts erwähnet, so würden doch die Kosten so unerträglich seyn, daß man die Brasilienfarbe und den Mineralpurpur nie mit einander in Vergleichung bringen könnte. Eben so wenig hat er gewiesen, wie aus Gold, rother Kreide, Blutstein, Sinopel, Braunroth, Colcothar Vitrioli und mehr rothen Eisenkalken, Zinober, rothen Queckfilber, Magisterio Marcalitae, Antimonio Solari, Flor. Antimon. rubr. Koboltblüthe, rothgülden Erzte, Sandaraca minerali, gemachten rothen Arsenik und mehr derleichen andern Mineralien, eine rothe Tinctur zu ziehen ist, womit Wolle, Seide, Camelgarn, Baumwolle, Netteltuch oder Leinwand roth zu färben wären; sondern man bekömmt dergleichen Tincturen allezeit aus Gewächsen oder Insekten, obwohl Alaun, Kalk, saure

* Man vergleiche mit dieser ganzen Untersuchung Hellots Färbekunst, die ich sowohl, als im 2 B. des hamb. Mag. seine Theorie des Färbens übersetzt habe.

saure Geister, Vitriole, und auf verschiedene Art in Feuchtigkeiten aufgelöste Metalle und Mineralien unumgänglich sind, und sowohl zu Befestigung der Farbe an der Waare, als auch zu ihrer Erhöhung und Verwandelung in andere Farben, die man verlangt, dienen.

Meine Gedanken desto deutlicher zu machen, muß ich hier erklären, was ich durch **Färben** verstehe, wie es insgemein genommen wird, nämlich, daß die Tinctur, welche das Licht zurücke sendet, in die gefärbte Waare geht, so daß nachgehends alle Theile der Waaren eben das Ansehen haben, wie die Farbe, die ihnen ist gegeben worden, da sie zuvor, ehe man sie färbete, ihre natürliche Farbe hatten, oder weiß waren. Hieraus folget, daß sich die Farbe nicht muß mit reinem Wasser abspielen lassen. Wenn sie aber nur wie ein Staub außen auf den Haaren oder Fäden sitzt, deren äußere Fläche bedecket, und sich da abwischen oder abspielen läßt, imgleichen wenn die Farbe nur mit Oelen, Gummi, oder Kalk angetrocknet ist; so heiße ich das nicht gefärbet, sondern übertünchet, übermahlet oder überstrichen. Auf diese letztere Art drückt man Figuren auf verschiedene Waaren mit mineralischen und Erdfarben, die mit Oelen oder kalkichten Feuchtigkeiten vermengt werden. Aber in den rechten Catunen, sind die Blumen eingefärbt, doch die gelben auf weißen Boden, meistens ausgenommen.

Was die Cochenille betrifft, so ist bekannt, daß ihre Farbe der Brasilienfarbe an Schönheit weit vorzuziehen ist, und sie dabey in Sonne und Luft vollkommen beständig bleibt; aber weder Deutschland noch Schweden hat dieses Insekt, sondern so viel man weiß, Indien allein.

Beym Ultramarien muß ich nicht verschweigen, daß seine Farbe im Feuer nicht beständig ist, sondern sowohl als des Azursteinsfarbe, aus dem sie bereitet wird, ihr Blaues vom Kupfer hat, das die Natur in einem kalkartigen Wesen aufgelöset hat, welche Farbe denn so wohl als Bergblau, Kupfergrün, und mehr dergleichen, sich in verschiedenen

sauren Feuchtigkeiten, auch durch Glüen der Calcination verlieren.

Ich könnte hier wohl anführen, was vom Schmelzen des Türkis und Saphirglases oder Flusses zu merken ist, die ihre Farbe vom Kupfer haben, und von denen Neri und Kunkel schreiben, aber das ist von der Absicht der Frage der K. Akad. der Wiss. zu weit entfernet.

Die in Frankreich so genannten Scharlachkörner, sonst Coccos oder Grana Kermes, welche zum Thierreiche und nicht zum Pflanzenreiche zu rechnen sind, weil es Wohnungen von Insekten sind, die sich an gewissen Gewächsen, wie in den Galläpfeln und Gallen an den Blättern fortpflanzen, kommen hier auch nicht fort.

Safflor oder wilde Saffranblumen, Flores Chartami, übertreffen zwar die Brasilienfarbe gar sehr an Schönheit, aber noch mehr an Kostbarkeit. Ein Pfund Seide gleich stark zu färben, muß man sechzehnmal so viel am Gewichte Safflor als Brasilienholz haben, und der Safflor kostet wenigstens noch einmal so viel, so, daß diese Farbe zwey und dreyßigmal theurer ist, als die Brasilienfarbe, noch außer dem Citronensafte, Kali und mehr Kosten, besonders bey dem schweren Waschen. Ueber dieses hat Herr Seeländer selbst mit Rechte bemerket, daß sich Wolle damit nicht färben läßt. In Sonne und Luft ist diese Farbe so unbeständig, als die Brasilienfarbe, in allem übrigen aber nicht gleich.

Unter den verschiedenen Arten Krapp, giebt zwar der irrländische eine recht schöne Farbe, und alle zusammen geben die beständigsten Farben unter allen rothen Färbermaterien, sowohl in Sonne, Luft, Waschen mit Seife, u. s. w. aber sie wachsen bey uns nicht, wenigstens nicht von sich selbst. Ob gleich der Krapp durch gute Wartung, sowohl auf unsern Inseln, Gothland und Oeland, und anderswo, als in dem niederländischen Zeeland, fortkommen sollte, zwar nicht ohne jährliche Arbeit, aber auch nicht ohne großen Gewinnst und Nutzen.

Die

Die Madra *, welches schon wild auf diesen Inseln wächst, ist zwar von der Krappart, es giebt aber keine schöne rothe Farbe, besonders auf was anders, als auf Wolle, wozu nur der beste Krapp zu brauchen ist, und nicht die so genannte Färberröthe.

Es stimmet zwar mit verschiedenen Versuchen überein, daß Rödbeta, wie Herr Seeländer saget, eine rothe Farbe geben könnte, aber die Pflanze ist uns hier nicht einheimisch, sondern erfodert viel Arbeit, und ist sehr wunderlich, besonders darinnen, daß oft der kleinste Theil oder gar nichts daran roth, sondern blaß wird, so daß sie wenig, oder gar keine Farbe giebt, daher ich auch keinen Nutzen davon erwarten kann, viel Versuche mit ihrer Fortpflanzung anzustellen, sondern es für rathsamer halte, das Erdreich und die Arbeit auf Krapp zu wenden.

Ich sehe also nicht, daß diese Frage durch eine der vorgeschlagenen Färbermaterien zulänglich beantwortet ist, weil sie alle der Königl. Akademie der Wissens. zuvor bekannt, und längst vor dem hier zu Lande gebräuchlich waren, der größte Theil von ihnen auch dem Brasilienholze nicht ähnlich ist, und wenig oder fast keine in unsern Landen gezogen werden.

Bekannt ist, daß man schon vor langer Zeit in Westgothland durch Urin, wie Orseille, eine rothe Farbe in ziemlicher Menge von dem Mooße, Lichen LINN. Fl. Su. 942. bereitet hat, mit welcher der gemeine Mann dasiger Orte roth färbet, und diese Farbe ist so schön, aber beständiger, als die Brasilienfarbe. Aber weil dieses Gewächse unter diejenigen gehöret, deren Befruchtung verborgen geschieht, (Cryptogamiae) so wird man schwerlich Mittel zu seiner Vermehrung finden, es in so großer Menge, als nöthig seyn dürfte, zu erhalten.

Wenn bey uns die beste Art Krapp gepflanzet, gewartet und vermehret würde, daß man sie in zulänglicher Menge

 hätte,

* Asperula fol. quat. linear. Fl. Suec. 115.

hätte, so würde man mit Beyhülfe der Cochenille das Brasilienholz meist entbehren können, das man aus fremden Landen theuer kaufen muß, und das doch unächte und falsche Farbe giebt. Statt des Gelbholzes haben wir hier zu Lande schon vollkommenen Zuwachs von verschiedenen Pflanzen, die bekanntermaßen, eben solche und noch bessere Dienste thun, imgleichen welche zum Schwarzen, statt des Campecheholzes, das bekanntermaßen auch falsche Farbe giebt.

Wegen der Antwort auf die zweyte Frage muß ich erinnern, daß man eine bekannte und versuchte Art hat, Gewächse, Blumen und Früchte, so frisch als man sie aus der Erde bekömmt, viele Jahre in trocknem Sande zu verwahren; dieser würde zu Verwahrung des Getreides, wenn sich jemand so viel Mühe geben wollte, als Herr **Seeländers** Vorschlag in Kalk erfordert, eher, und verschiedener Ursachen wegen, sicherer zu gebrauchen seyn, man könnte auch den Kalk nicht so leichte wieder von dem Getreide bringen als den Sand.

Bey Herrn **Seeländers** Vorschlage auf die dritte Frage habe ich nur folgendes zu erinnern, wenn die Laterne nach Herrn **Seeländers** Art zugerichtet, die obere Luftröhre aber, die die Luft herauslassen soll, doppelt gemacht wird, daß eine in der andern stecket, so kann die innere erwärmet werden, ohne daß das Wasser sie abkühlet, welche Wärme nachgehends von dem brennenden Lichte oder der Lampe unterhalten wird, und auf diese Art läßt sich der Luftzug durch die andere Röhre, die durch der Laterne Boden geht, am besten ohne einen Blasbalg erhalten; diese letztere Röhre muß alsdenn so gemacht seyn, daß sie von sich selbst gegen den Druck des Wassers geöffnet wird; so erhält man Luftzug und Wetterwechsel in Schachten, in Bergwerken, vollkommen auf eben die Art durch Feuer und Wärme, und er bleibt gleichfalls beständig. Aber mit dem Blasbalge und der ledernen Schlange läßt sich solches auf einige Tiefe nicht bewerkstelligen, weil sich die Luft eher durch das Leder an dem obern Ende der Schlange dränget, als daß sie solche

unten

unten gegen des Wassers zusammendrückende Last sich zu öffnen vermöchte. Auch widerstehen ebene Glasscheiben dem Druck des Wassers nicht so gut, als wenn sie eine runde oder cylindrische Gestalt haben, und man kann solche zu dieser Absicht groß genug aus einem Stücke Glas bekommen. Herr Pr. **Gadolin** hat in einer 1747 zu Åbo vertheidigten Disputation, nicht allein gründlich gewiesen, wie eine solche Laterne einzurichten ist, und die Bewegungsgesetze der Natur mathematisch betrachtet, welche die verlangte Wirkung verrichten, sondern auch Versuche angestellet, die in verschiedenen Tiefen vollkommen glücklich gelungen sind, so daß das Licht ganze Nächte unter Wasser gebrannt hat, wiewohl er nicht gefunden hat, daß die Fische dadurch in ein Netze wären gelocket worden. Doch könnten Herr **Gadolins** glückliche Gedanken noch verbessert werden, wenn die Röhre für die aufsteigende Luft verdoppelt würde, denn da solchergestalt die innere Röhre ihre Wärme beständig behielte, und nicht vom Wasser abgekühlet würde, wie wann sie einfach ist, so würde dieses viel zur schnellern Bewegung der Luft beytragen. Die leuchtende Materie betreffend, so wäre nöthig, Versuche anzustellen, ob sie in luftdichten Gefäßen einige Stunden leuchten kann. Wenigstens stimmt solches mit andern phosphorescirenden Körpern, als **Brands** oder **Kunkels** Phosphoris, den im Finstern leuchtenden Barometern u. s. w. nicht überein, die in verschlossenen Gefäßen, ohne von der Luft gerühret, und geschüttelt zu werden, nicht leuchten.

Den 7 April.



* *

XI.

Versuch,
dem
Verderben des Getreides
durch
die Kälte vorzukommen,
vom
Hrn. Feldbuchhalter Joh. Sundell.

Hülfsmittel, oder Arten vorzubauen, daß das Getreide in unserm kalten Nordlande durch Frost nicht verderbet wird, werden von allen sehr verlanget, bisher aber ist keine zulänglich befunden worden.

Bey den Versuchen, die ich hier in Jämteland nun fast zwanzig Jahre mit Beobachtung des Wetters, des später oder eher erfolgenden Aufgehens des Eises, und andern dergleichen, zu Verbesserung unserer Wirthschaft dienenden Bemerkungen angestellet habe, bin ich besonders darauf bedacht gewesen, die wahre Ursache zu finden, warum die Saat von der Kälte verdirbt, weil sich eine Krankheit nach entdecktem Ursprunge bald heilen läßt.

Im Sommer 1730 bey meiner Reise in die nordischen Gebirge fieng ich an diesem nachzudenken, bin nachgehends damit fortgefahren, und habe gefunden,

1) Daß der Frost die Saat nie bey Winde, sondern nur bey stillem Wetter beschädiget hat.
2) Niemals als in der Morgendämmerung, und wenn die Sonne mit heiterm Wetter aufgeht.

3) Daß

3) Daß die Dünste, die von unsern vielen kalten Quellen und Sümpfen aufsteigen, der Saat sonderbare Feinde sind.

Wenn diese, wie ein dicker Nebel meistens von großen Flüssen, Sümpfen, Morästen und Wäldern angezogen kommen, so habe ich genau bemerket, daß sie die Saat und die Gewächse nicht überall beschädigen, ehe sie an einen Wald oder Berg anstoßen, alsdenn begießen sie die Saatähren mit ihrem Froste, und machen sie wie candirten Zucker, so erkälten und tödten sie den zarten Wuchs, besonders wenn die folgenden Tage Regen kömmt. Hierbey ist zu merken, daß kein Frost die Gewächse beschädigen kann, so lange die Aehren noch nicht aus ihren Bälgen geschosset sind, welches man 1742 den 22 Brachmonats klar gesehen hat, da an den Oertern hier in Jämteland, die dem Froste unterworfen sind, alle Saat, die aus ihren Bälgen gekommen war, von einem ungewöhnlichen Froste in Grund verderbet ward, die aber noch nicht so weit war, blieb unbeschädiget.

Dagegen habe ich bemerket, daß, wenn erwähnter kalter Nebel nicht gehindert wird, sondern seinen Zug sachte fortzusetzen Freyheit behält, kein Schaden von ihm geschieht.

Aus allem diesem kann ich wohl schließen, daß ein dienlicher Luftzug, welcher durch vorsichtiges Wegräumen des Gehölzes zu erhalten wäre, ohnfehlbar die Saat verwahren würde.

Ob ich nun wohl an der Richtigkeit meines Satzes nicht zweifelte, so wußte ich doch, daß solche Erfindungen erst durch Proben recht zuverläßig werden: Ich überlegte also solches vor 10 Jahren mit einem verständigen Bauer, der nach meiner Anweisung, nebst seinen vier Nachbarn, das Gehölze auszurotten anfieng, seinen Feldern einen freyen Luftzug verschaffete, und dabey so glücklich war, daß, da sie vorige Jahre meistens erfrorene Saat geschnitten und mit Betrübniß Rin-

denkuchen gegessen hatten, sie nachdem, und selbst in dem kalten Jahre 1742, von ihren Aeckern unbeschädigtes Getreide erhalten haben.

Davon habe ich letztabgewichenen Sommer ein neues Beyspiel im Kirchspiele Ryrås bey einem Dorfe Kläppe gesehen, wo zuvor die Saat fast alle Sommer von der Kälte war verderbet worden, nun aber seit dem der Wald um die Aecker herum ist weggeschaffet worden, keinen Schaden davon gelitten hat. In Jämteland empfinden die Kirchspiele das meiste von der Kälte, die an Gebirgen liegen, wo sich weitläuftige Waldungen befinden.

Wenn mehrere meiner Landesleute, deren Aecker der Kälte ausgesetzet sind, dieses versuchen wollen, so werden sie hoffentlichen ihrem Feldbau großen Vortheil bringen, und mir dadurch viel Vergnügen machen.

Den 7 April.



XII. Aus-

* *

XII.

Auszug

aus dem Tageverzeichnisse der Kön. Akademie, von eingekaufenen

Briefen und Abhandlungen,

für das erste Quartal des Jahres 1750.

I.

Der Herr Admiral Ankarkrona hat folgenden Bericht eingesandt, daß er im Herbstmonate 1748 zweene spanische Hammel von Råfsnås hieher in die Stadt bekommen hätte, die er in einen Platz in seinem Garten einsperren lassen, bis sich Gelegenheit gäbe, sie nach dem Gute Runsa zu schaffen. Mittlerweile wurden sie eine Stunde des Tages in den Küchengarten geführet, wo einige Sonnenblumen mit vielen Tabaksstengeln und einigen Blättern daran noch stunden; die Hammel verzehreten sogleich alle Sonnenblumen und Stengel; sie nageten auch anfangs an den Tabacksblättern, ließen sie aber unberühret, so lange Sonnenblumenstengel vorhanden waren. Nachgehends fieng erst der eine Hammel, und denn der andere an, von dem Taback und dessen Stengeln zu fressen, die sie auch in wenig Tagen gänzlich aufzehreten.

Auf diese Veranlassung verordnete der Herr Admiral, daß sein Vogt zu Runsa alle Schafmütter und Lämmer eine Stunde des Tages in Tabacksland führete, da sie denn den ersten Tag nur an den Tabacksblättern nageten, die an den Stielen übrig geblieben waren; aber den zweyten und die folgenden fiengen sie an, erstlich die Blätter, und dann die

Stiele selbst zu fressen, so daß innerhalb drey Wochen das ganze Tabacksland, welches ungefähr eine Tonne Landes betrug, von allen Tabacksstielen gereiniget war. Als man einige von diesen Schafen nachgehends schlachtete, fand man ihr Fleisch mürber, von besserm Geschmacke, und besonders viel fetter, als von den fettesten andern Schafen. Also können diese sonst für unnütze gehaltenen Blätter und Stiele zu vielem Nutzen angewandt werden, dabey man zugleich das Tabacksland reiniget.

II.

Herr **Patrick Alström** hat einen neuen Versuch mit den Potatoespflanzen gemachet, und auf dem Cattundruckereygarten Sikla, eine Viertelmeile von dieser Stadt, wo zuvor Potatoes oder Erdbirnen nach der bekannten und in Druck ausgegebenen Art gepflanzet würden, den 3 Heumon. letztabgewichenes Jahres eine Viertelelle von der Erde, die schon eine Elle hoch ausgeschossenen Potatoesstengel abschneiden lassen, deren Wurzeln alsdenn Erdbirnen, so groß als Taubeneyer, hervorgebracht haben. Das Abschneiden geschah schief, 1 bis 1½ Zoll von einem der Glieder an den Seiten der Potatoes. Diese abgeschnittene Stiele wurden nachgehends, zweene und zweene zusammen, in ein Pflanzbeet, das aus schwarzer Erde zugerichtet war, gesetzt, eine Viertelelle tief, doch so, daß allezeit zwey Glieder unter die Erde kamen. Zwischen jedem Paare dieser eingesetzten Erdbirnenstiele ließ man eine halbe Elle Entfernung, damit die Wurzeln desto bessern Platz haben möchten, sich auszubreiten. Nach geschehener Pflanzung bewässerte man die Erde im Anfange sehr oft. Das Pflanzbeet selbst lag gegen Süden, und war vor dem Nordwinde bedecket.

Anfangs schienen zwar die eingesetzten Stengel zu verfallen, als wollten sie ausgehen, aber bald darauf schossen aus den Stengeln neue Sprößlinge, welche nachgehends sehr wohl zunahmen. Er glaubet doch, diese Stengel würden noch besser fortgekommen seyn, und mehr gegeben haben,

wenn

wenn sie allezeit die Wartung, wie im Anfange, bekommen hätten. Da aber die Entfernung des Ortes von der Stadt, und der Mangel an Zeit und Gelegenheit, ihm nicht zuließen, gehörig und zulänglich darauf zu sehen, so blieben sie ohne einige Wartung bis den 16 October stehen, da man sie heraus nahm, nachdem sie 15 Wochen waren in der Erde gewesen, und obgleich die Stiele mit den Blättern vom Froste völlig verfallen waren, so fand man doch, daß diese Stiele gleich oben vor dem Abschnitte Wurzeln ausgetrieben hatten, die nachgehends Potatoes, so groß als kleine Hünereyer, hervorbrachten, und dieses in solcher Menge, daß an einigen Stielen ein Klumpen von etlichen und 20 großen und kleinen Erdbirnen hieng. Herr **Alström** wies der Akademie einen solchen abgeschnittenen Stengel mit vielen daranhängenden Potatoes, welche daran gewachsen waren. Uebrigens berichtete Herr **Alström**, daß er aus Spanien einige Anleitung, diesen Versuch anzustellen, bekommen hätte.

Herr **Laurentius Rothoff** hat solchen Versuch ebenfalls in einem Herrn **Alström** zugehörigen Gute Nolhaga, bey Alingsås angestellet, und folgenden Bericht davon eingesandt: Man setzte 30 abgeschnittene Stengel in ein Gartenbeet, das zwo Wochen lang Morgens und Abends bewässert wurde. Anfangs schienen sie zu verwelken, aber bald nach einigen Tagen trieben sie neue Blätter, die eine Viertelelle hoch wuchsen, und keine gieng ein. Der Platz, auf dem sie wuchsen, war 2½ Elle lang, und 1½ Elle breit. An einem dieser Stengel zählete man 91, alle 30 aber gaben 1¼ **Kanna**; doch kleine Erdbirnen, die besser zum Pflanzen auf ein anderes Jahr, als zum Essen dienen. In einem Gartenbeete 6 Ellen lang und breit, wurden 36 solche Pflanzen, in gutes fruchtbares Erdreich, eben so wie die vorigen eingesetzt, und auf eben diese Art gewartet, kamen auch eben so fort. Den 27 Herbstmonats wurden 3 Kannen eingeerndtet. Keine Staude gab weniger als 20, manche 70, 80, an einer rechnete man 116 Erdbirnen. Man zählete die in diesen drey Kannen enthalten waren, und fand ihrer 1090, daß sie solcher-

gestalt

gestalt den Mangel der Größe durch die Zahl ersetzeten. Als die auf vorerwähnte Art verpflanzte Erdbirnenstengel nach 4 Wochen zu einigem Wachsthume über der Erde gekommen waren, nahm man einen heraus, der schon 3 Erdbirnen an sich hatte, man setzete ihn wieder ein, und er trieb neue Wurzeln aus, aber die drey Erdbirnen wurden in ein Beet gepflanzet, zwo von ihnen, die reifer waren, wuchsen auf, eine gab 20, die andere 3 Erdbirnen. Das war also die dritte Zeugung von eben dem Saamen in einem Jahre; die Staude trug nach dem Abschneiden ihre Frucht. Die Pflanze trieb von neuem wieder Wurzeln aus, und der einen Pflanze Wurzel trieb die Vermehrung bis aufs zwanzigfache, woraus man den starken Wachsthum dieser Erdfrucht sieht.

III.

Denen zum Dienste, die einigen vollständigern Unterricht, als in den gewöhnlichen Gartenbüchern zu finden ist, verlangen, wie Spargelbeete anzulegen sind, den besten und größten Spargel zu bekommen, und desselben Wurzeln lange zu erhalten, will die Akademie mir folgende vom Herrn Admiral **Ankarkrona** versuchte Art mittheilen. Man grabe ein Beet, 9 Viertel breit, und so lang als man will, das gegen die Mittagssonne gelegen, und 3 Fuß tief ist, so daß es unten und oben gleiche Breite hat. Man nehme nachgehends ein Mengsel vom frischem Küh- und Pferdemiste, fülle damit das Beet, Fuß hoch, trete alles wohl zusammen, und werfe darauf $\frac{1}{4}$ Fuß des aufgegrabenen Erdreichs, wenn es sandig und nicht steinig ist, in welchem letzten Falle man anderes lockeres und vermengtes Erdreich nehmen muß. Darauf fülle man wieder einen Fuß Dünger, und so $\frac{1}{4}$ Fuß Erde, und fahre auf diese Art wechselsweise fort, bis das ganze Beet, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß höher als die Fläche des Erdreichs geworden ist, doch daß zu oberst 1 Fuß hoch Dünger kömmt.

Die Ursache, warum man das Beet so hoch machet, ist, weil sich der Dünger in einiger Zeit verzehret, wodurch das Beet

Beet schon niedrig genug wird. Hierzu kömmt, daß die Spargelwurzeln die Art haben, daß sie sich gerne tief in die Erde senken, und also gar zu tief kommen würden, wenn das Beet nicht höher als die Erde wäre.

Wenn es solchergestalt zugerichtet ist, so fülle man es überall mit gutem, durchschlagenen, alten und wohlverbrannten Erdreiche, einen Zoll hoch, welches ganz gleich geharket wird. Man nimmt alsdenn eine Schnur, und zieht drey Linien, jede 1½ Fuß von der andern, so, daß jede von den beyden äußersten Linien 1½ Fuß hineinwärts gemacht wird, und die mittlere gleich mitten in das Beet kömmt.

Auf der ersten Linie in A Tab. II. 4 Fig. fängt man längst hin einwärts an, drey Saamenkörner in einem Dreyecke zu stecken, nicht weiter als anderthalben Zoll von einander; drey Fuß davon in eben der Linie stecket man das andere Dreyeck, eben so, und so fährt man die ganze Linie durch fort. Man fängt auf eben die Art die andere Linie zu besetzen an, doch daß dieser Saame, nicht in die vorigen Dreyecke, sondern zwischen sie komme; die dritte Linie wird eben so, wie die erste, besetzet.

So läßt man die Saamen aufgehen, die man nur 1¼ Zoll tief stecken darf. Man kann auch feinen Salatsaamen, und Lauch zugleich in das Beet säen, damit es nicht den ganzen Sommer unnütze steht. Alle 14 Tage muß man das Beet wohl reinigen, und alles Unkraut ausgäten, und wenn der Sommer gar zu trocken ist, muß das Beet das erste Jahr alle 8 Tage, des Abends einmal stark bewässert werden, damit die kleinen Pflanzen nicht verbrennen.

Nach Jacobi besieht man die Pflanzen, und zieht aus jedem Dreyecke geschickt die beyden schwächsten mit den Wurzeln aus, und wirft sie weg, die eine starke läßt man allein, bis 14 Tage oder 3 Wochen nach Michaelis, oder bis sie gelb werden, da man denn die Köpfe abschneidet, so daß nur ein Stengel von ungefähr 1 Zoll Länge über der Erde stehen bleibt; denn wirft man wieder 1½ Zoll gut durchgeschlagenes

nes Erdreich über das ganze Beet, und läßt den Dünger den ganzen Winter über dem Beete gefrieren.

Das folgende Jahr, nachdem die Witterung ist, im Anfange, in der Mitte, oder am Ende des Märzens, muß Kuhdünger und Erde mit der Mistgabel bedachtsam unter die Stengel gebracht werden, doch so sorgfältig, daß man die Spargelwurzel dabey nicht beschädiget; darauf hacket man das Beet gleich und sorgfältig, und richtet es so ein, daß es in der Mitte rund und höher, als an den Seiten wird. Man kann Lauch und kleinen Salatsaamen in das Beet säen, welches den Sommer über fleißig muß gereiniget werden.

Nachgehends bleibt der Spargel stehen, bis 14 Tage oder 3 Wochen nach Michaelis, bis er nämlich gelb wird, alsdenn schneidet man ihn 2 Zoll hoch über der Erde ab, und giebt ihm im Herbste wieder 2 Zoll Erde mit altem Dünger Sand und Asche vermengt, aber diesen Winter über keinen frischen Kuhdünger.

Den dritten Sommer, im Frühjahre, machet man wieder die Erde mit der Mistgabel wohl locker und leichte, und kann wieder Lauch und Salatsaamen darein säen, schneidet den Spargel eben wie das Jahr zuvor, nach Michaelis ab, giebt ihm noch 2 Zoll Erde, und gegen den Frost wieder 2 Zoll hoch frischen Kuhdünger, ohne Stroh. Dieses Jahr ist der Saame von diesem jungen Spargel zu neuen Beeten gut.

Den vierten Sommer im Frühjahre thut man eben das, was man die vorigenmale that, und läßt den Spargel wieder aufschießen. Im Herbste untersucht man den Spargel mit den Händen bis an die Wurzeln, ob sie überall 1 Fuß Erde auf sich hat, wo nicht, führet man so viel alten verfaulten Dünger darauf, daß die Pflanzen folgendes Frühjahr mit einem ganzen Fuße bedeckt sind. Wenn nun die Köpfe zum Vorschein kommen, nehme man die Erde mit der Hand rings herum weg, und schneide ihn tief unten ab, so wird er groß und sehr schön seyn. So fahre man allezeit

über

über das andere Jahr im Winter fort, ihm frischen Kuh-dünger ohne Stroh zu geben; so kann ein solches Beet, 12 oder 14 Jahre in gutem Stande bleiben. Aber was nach Johannis aufkömmt, muß Saamen tragen, und erstlich nach Michaelis abgeschnitten werden.

IIII.

Obwohl Blaubeer Vaccinia LINN. Fl. Su. 313. bekanntermaßen schon gegen die rothe Ruhr und den Durchlauf gebraucht werden, will doch die Akademie zu allgemeiner Nachricht mittheilen, was Herr Carl Dubbe dieserwegen angegeben hat, sie mit Vortheile zu gebrauchen. Die Beeren müssen reif, doch nicht so reif, daß sie weich wären, gepflücket werden. Alsdenn leget man sie dünne in ein reines steinernes Gefäße, und setzet es in einen warmen Ofen, der doch nicht so heiß seyn muß, daß die Beeren plötzlich verdorren, sondern sie müssen nach und nach trocken werden. Wenn sie gehörig trocken sind, setzet man sie in einen kühlen Ort, bis alle Ofenwärme von ihnen ist, thut sie alsdenn in hölzerne Kästen, und verwahret sie in einem Orte, wo es für sie weder zu warm noch zu kalt ist, so bleiben sie viele Jahre gut. So bald nun einer von erwähnten Krankheiten angegriffen wird, nimmt er so viel Beeren, als er in der Hand halten kann, und wiederholet dieses des Tages zwey bis dreymal; wenn sich alsdenn die Krankheit den ersten Tag nicht leget, wie insgemein zu geschehen pflegt, kann man nach und etwas mehr Beeren nehmen, und die gute Wirkung des Arztneymittels wird sich bald zeigen. Doch muß sich der Kranke indessen vor groben und harten Speisen, auch starkem treibenden Getränke hüten. Man muß sich hüten, nicht Odon, LINN. Fl. Su. 312. statt der Blaubeeren zu nehmen, weil sie einander ziemlich ähnlich sehen.

V.

Der Herr Landeshauptmann **Liljeberg** hat der Akademie eine umständliche Beschreibung von einem schönen Corallengewächse zu senden beliebet, das von den Canarieninseln

seln kömmt, und am Fuße des Berges Pik auf Teneriffa soll gefunden worden seyn. Man hat allerley kleine Austerschalen von der gemeinen Art, wie sie in Bohuslehn anzutreffen sind, daran hangen gefunden, eine Art dentalium, das rund aber schmal ist, und lange und unregelmäßige Krümmungen machet, und eine andere Art dentalium, das einem umgekehrten Boote ähnlich sieht, nebst einer Millepora membranacea plana, die in ihren Theilen oval, an ihrem kleinen Ende aber erhaben mit einer kleinen Oeffnung ist. Auch eine Millepora Membranacea plana particulis quadratis ordinatis per lineas et dichotomias. Der Herr Landeshauptmann führet bey dieser Gelegenheit weitläuftig seine Gedanken vom Wachsthume der Corallen aus, und die Akademie behält sich vor, solche künftig mitzutheilen, so bald sie mit mehrern Versuchen bestätiget sind.

Verbesserungen einiger Druckfehler
im letzten Quartale voriger Abhandlungen.

319 S. der Uebers. statt FH. HE lies FH. FE.

321 S. statt $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ lies $\frac{\sqrt{17}-1}{4}$

Das. statt BE = EC lies BE = BC.



Der

Der

Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

April, May und Brachmonat,

1750.

Präsident

der königlichen Schwed. Akademie der Wissenschaften,
für itztlaufendes Vierteljahr,

Herr Samuel Schulze,

Cammerrath in Königl. Majest. und des Reichs
Bergcollegio.

* *

I.

Schluß
von der
Geschichte der Wissenschaften.

Von der
Gestalt und Größe der Erde. *

* Siehe die beyden nächst vorhergehenden Quartale.

Wenn die Unwissenden nicht mit andern Gründen könnten überzeuget werden, daß die Frage von der Gestalt und Größe der Erde von großer Wichtigkeit ist: so würden sie doch dadurch zu überführen seyn, wenn sie ansehen, wie viel und kostbare Versuche in ältern und neuern Zeiten von weisen Fürsten und gelehrten Männern angestellet sind, sie aufzulösen. Wir haben schon einen Theil von diesen Versuchen gesehen, welche doch mit denenjenigen nicht in Vergleichung kommen, die nachgehends sind angestellet worden, und nun zum Schlusse sollen erzählet werden.

Picards Messung schien so zuverläßig, als man von einem so kleinen Bogen des Mittagskreises erwarten konnte, den er zwischen Malvoisine und Amiens abgemessen hatte, welcher nur ein 1 Gr. 23 Minuten enthielte. Das einzige, worauf einiger Verdacht fallen konnte, waren die Polhöhen dieser beyden Oerter, von denen er selbst gestund, daß jede um eine oder die andere Secunde fehlerhaft seyn könnte. Denn so gut auch die Werkzeuge waren, die er

dazu brauchte, war es doch möglich, daß einige kleine Unvollkommenheiten in ihrer Abtheilung einigen Fehler verursachen konnte, zu geschweigen, was andere Umstände, besonders einige noch unbekannte Bewegungen der Sterne, dazu beytragen mochten, und weil jede Aenderung einer Secunde in der Polhöhe ungefähr 16 Famnar auf dem Mittagskreise der Erden ausmacht, sahe man leicht, daß, wenn der Unterschied der Breiten zwischen Malvoisine und Amiens nur 6 S. größer wäre, als Picard gefunden, jeder Grad dadurch fast 100 Famnar kleiner werden würde, und umgekehrt. Mehr Schärfe zu erhalten: schlug also Picard vor, daß man einen größern Bogen des Mittagskreises abmessen sollte, welcher verschiedene Grade enthielte, damit die Fehler, welche sich bey Nehmung der Polhöhe an den Enden der Bögen, unvermerkt einschlichen, unter eine größere Menge von Graden eingetheilet würden, (Mesure de la terre, par M. l'Abbé Picard. art. XI.) denn wenn der Bogen 10 Gr. statt 1 betrüge, und man wieder den Fehler auf 6 S. rechnete, so würden die daraus fließenden 100 Famnar Fehler an der ganzen Linie nun in 10 Gr. getheilet, und verursachten also nur 10 Famnar Fehler auf jeden Grad. Dieser Vorschlag erhielt desto mehr Beyfall, da die mittler Zeit aufgekommene Frage, ob die Erde eine vollkommene runde Kugel sey, bey dieser Gelegenheit mit auszumachen schiene.

Um also auch einmal die verlangte Gewißheit von der Gestalt und Größe der Erde zu erhalten, befahl König **Ludwig** XIV, daß die Mittagslinie durch das Observatorium zu Paris nordwärts und südwärts durch ganz Frankreich sollte verlangt und mit möglichstem Fleiße abgemessen werden. Die Bewerkstelligung dieses großen Unternehmens ward im Jahre 1684 angefangen, und man arbeitete daran nach und nach bis 1718, da endlich diese weitberühmte Mittagslinie von Dünkirchen durch Paris, bis Collioure an den pyrenäischen Gebirgen ist verlängert worden, die 8 Gr. 31$\frac{1}{2}$ Min. oder ungefähr 90 schwedische Meilen enthält. Die Cassini,

sini, der Vater und der Sohn, De la Hire, Maraldi und viel berühmte französische Mathematici hatten dabey so viel Bemühung angewandt, so großmüthig die Regierung die Kosten dazu hergegeben hatte. Die Messung selbst geschah auf die Art, deren sich Snellius und Picard zuvor bedienet hatten. Denn weil man wegen der Unebenheiten des Landes die ganze Linie nicht mit Stangen oder Schnuren messen konnte, wie die Araber und Norwood vordem gethan hatten; so erwählete man statt dessen verschiedene Stände auf dienlichen Bergen und Höhen, auf beyden Seiten der Linie, welche Stände mit Dreyecken zusammen gehenket wurden. Man beobachtete weiter, was für Winkel einige Seiten dieser Dreyecke mit der Mittagslinie macheten, wodurch die ganze Verbindung der Triangel und die Richtung der Mittagslinie selbst ausgerechnet wurden, nachgehends wurden zwo gerade Linien, eine an jedem Ende des Bogens vom Mittagskreise auf ebenem Felde mit Stangen abgemessen, welche für Grundlinien dieneten, und als sie mit den Dreyecken verbunden wurden, alle Seiten der Dreyecke nach trigonometrischer Berechnung, und folglich die ganze Länge der Mittagslinie, zwischen den äußersten Ständen, Dünkirchen und Collioure gaben. Eine einzige abgemessene Grundlinie wäre vollkommen zulänglich gewesen, wenn man nicht größerer Sicherheit wegen zwo hätte abmessen wollen, zu untersuchen, ob beyde gleichen Ausschlag an der Länge der Mittagslinie gäben, wie es seyn mußte, wenn alles seine gehörige Richtigkeit hatte. Endlich zu erfahren, was für einen großen Theil vom Umfange der Erde, die solchergestalt abgemessene Länge austrüge, beobachtete man gewisser Sterne Abstand vom Zenith an beyden Enden eben des Bogens vom Mittagskreise, woraus alsdenn zu schließen war, wie viel Famnar auf jeden Grad giengen, und folglich, wie groß die Erde sey.

Vor dieser Hauptmessung über die ganze Linie theileten sie auch diese Linie in zwey Stücken, das eine nordwärts, der pariser Sternwarte, bis Dünkirchen, das ander südwärts,

bis Collioure, welche jedes für sich besonders abgemessen wurden, in den Gedanken, daraus die Gestalt der Erde zu bestimmen.

Nach Anleitung vorhin erwähnter Beweise **Newtons** und **Hugens**, die sich auf hydrostatische Gründe stützen, konnte man sich nichts anders vorstellen, als daß man die nordlichen Grade etwas größer als die südlichen finden würde, und es schiene, auf nichts mehr anzukommen, als zu erfahren, in was für einer Verhältniß die Grade vom Aequator bis an die Pole wachsen, und folglich, wie viel die Axe der Erde kürzer ist, als der Durchmesser des Aequators, welches das einzige war, was diese Frage betraf, worinnen **Cartesii** und **Newtons** Anhänger nicht eins waren. Aber der Ausschlag der Messung fiel wider alles Vermuthen aus. Die nordlichen Grade zwischen Paris und Dünkirchen funden sich nur 56960 Toisen, dagegen die südlichen zwischen Paris und Collioure, jeder 57097 ausmachten. Und solchergestalt waren die südlichen Grade größer, als die nordlichen, da man gleichwohl erwartet hatte, sie kleiner zu finden, und anstatt eines platten Sphäroides, wie man glaubte, daß die Erde seyn sollte, verwandelte sie sich in ein ansehnlich länglichtes, dessen Axe $\frac{1}{95}$ länger als der Durchmesser des Aequators wurde. **Picards** Messung ward doch so weit bestätiget, daß die ganze Länge zwischen Dünkirchen und Collioure ungetheilt ausgerechnet, sich auf 57061 Toisen auf jeden Grad überhaupt belief, welches nur eine Toise mehr war, als **Picards** Messung gegeben hatte. (La Grandeur et la Figure de la Terre, par M. Cassini, Part. II. ch. 4.) Solchergestalt schien man einige Gewißheit von der mittleren Größe eines Grades in Frankreich erlangt zu haben, aber von der Gestalt der Erde wurden die Gelehrten ungewisser, als zuvor.

Newton war unbeweglich in behaupten, daß die Erde unter den Polen flacher als am Aequator seyn müßte, aber eine wirkliche von so großen Männern und mit so vieler Aufmerksamkeit verrichtete Messung, welche das Gegentheil bewiese,

wiese, schien mehr sagen zu wollen, als eine Theorie, die auf noch so wahrscheinlichen Gründen beruhete. Vergebens bemüheten sich viele, die Streitenden zu vergleichen, und zu beweisen, daß die längliche Gestalt mit den hydrostatischen Gesetzen bestehen könnte *. Die meisten funden doch dabey einen offenbaren Widerspruch. Caßini ward dadurch veranlasset, sich mit neuen Gründen zu versehen; er nahm sich in den Jahren 1733 und 1734 vor, eine Messung von anderer Art anzustellen, welche doch ebenfalls die Beschaffenheit der Gestalt der Erde sollte zu erkennen geben, er richtete nämlich eine Linie senkrecht auf die vorhin gezogene Mittagslinie durch das pariser Obseruatorium auf, und verlängerte sie östlich und westlich durch ganz Frankreich, von S. Malo bis Straßburg. Dieser Länge bestimmet er fast auf eben die Art, wie der vorigen ihre, durch Dreyecke, aber wie viel Grade sie von dem Parallelkreise durch das Obseruatorium enthielte, machete er durch Verfinsterungen der Jupitersmonden aus, die er in S. Malo und Straßburg beobachtete, da sich denn befand, daß die Länge der Grade in diesem Parallelkreise mit der länglichten Gestalt der Erde, die er durch vorhergehende Messungen erhalten hatte, allerdings übereinstimmete. (Memoires de l'Acad. Roy. des Sc. 1733. 1734.) Jemehr aber Caßini sich auf solche Messungen berufte, desto stärker befestigten sich die Neutonianer in ihren Beweisen. Sie bestunden darauf, die Zahl der Grade in diesem Parallelkreise könnte noch weniger so genau durch Verfinsterungen der Jupitersmonden herausgebracht werden, wie zu gegenwärtiger Absicht erfordert würde, als man durch Beobachtung der Höhen der Sterne die Größe des Bogens vom Mittagskreise zu bestimmen vermöchte. Sie beruften sich auf die Gestalt des Planeten Jupiters, von der man längst

F 4 zuvor

* Man sehe hiervon des Herrn v. Mairan Abhandlung in den Memoires 1720. Jmgl. von dieser Streitigkeit überhaupt das Examen desintereſſé des diferens ouvrages qui ont ete faits pour determiner la figure de la terre.

zuvor gefunden hätte, daß sie ein plattes Sphäroid sey, so, daß seine Axe $\frac{1}{13}$ kleiner ist, als eine Querlinie, die senkrecht auf die Axe durch seine Mittelpuncte geht, welche merkliche Ungleichheit allerdings mit physikalischen Gründen übereinstimmet, wenn man des Planeten schnelle Umdrehung um seine Axe innerhalb 10 Stunden, mit der Größe seines Körpers, welche die Erde fast 1000mal übertrifft, vergleicht, und dabey in Betrachtung zieht, daß er nicht so dichte, als unsere Erde ist, von welchem allen die Sternkundigen sich gewisse Kenntnisse zu erwerben, Wege gefunden haben, warum sollten nun nicht auch bey der Erde eben die Ursachen eben die Wirkungen haben? (Man vergleiche hiermit Maupertuis discours sur les differentes figures des Astres.)

Diejenigen, welche diesen Streit unparteyisch betrachteten, gestunden gleichwohl zu, daß sich eher würde beweisen lassen, daß ein Fehler von einigen Secunden, den man in Messung des Abstandes der Sterne vom Scheitelpuncte begangen hätte, der länglichten Gestalt der Erde vortheilhaft seyn könnte, als daß **Newtons** herrliche Theorie über den Haufen geworfen würde. Sie stelleten sich vor, die nordwärts und südwärts um Paris gemessenen Grade wären einander zu nahe, und deswegen ihr Unterschied allzuklein, als daß man ihn so leicht mit Beobachtungen erforschen könnte, weil ein Fehler von einigen wenigen Secunden, den man bey Bemerkung der Höhe der Sterne begienge, und der mit menschlicher Künst schwerlich zu vermeiden wäre, der Erde eine ganz andere Gestalt, als sie wirklich hat, zu geben vermöchte. Sie thaten also den Vorschlag, zweene weit von einander abgesonderte Grade zu messen, z. E. einen unter dem Aequator selbst, den andern so nahe bey einem der Pole, als man kommen könnte. Wenn nun da die Erde nicht kugelrund wäre, sondern die Grade vom Aequator bis an die Pole entweder beständig wüchsen, wie **Newton** behauptete, oder beständig abnähmen, wie **Caßins** Messungen zu erfordern scheinen, so würde der Unterschied so merklich werden, daß kein Versehen in den Beobachtungen die Gestalt

der

der Erde zweifelhaft machen könnte. Eine so einsichtsvolle Regierung, wie die französische, war sogleich bereitwillig, diesen Vorschlag bewerkstelligen zu lassen. Die Astronomie, die Geographie, und die Schiffkunst verlangeten völlige Gewißheit in dieser Sache. Ich brauche, jedermann von der Wichtigkeit dieser Sache zu überzeugen, nicht mehr als das anzuführen, daß ein Steuermann, der sich nach Caßins Tafel von der Größe der Grade in allen Theilen der Erde richtete, da indessen die Erde wirklich die Gestalt hätte, die **Newton** ihr zuschreibt, wenn er z. E. Ost oder West von einem Orte unter 45 Grad Polhöhe absegeln wollte, und aus der Paßcharte wüßte, daß 8½ Gr. davon eine Sandbank wäre, vor der er sich in Acht nehmen sollte, glauben würde, er sey noch eine ganze schwedische Meile von der Bank, gleich indem er mit seinem Schiffe darauf liefe; denn bey 45 Gr. Br. machet der Unterschied zwischen **Caßins** und **Newtons** Längengrade 645 Famnar aus, um welche jener kleiner ist als dieser. Wollte er aber von einem Orte unter der Linie nordwärts oder südwärts seegeln, und wüßte, daß er im 8 Gr. Polhöhe seinen Weg ostwärts oder westwärts nehmen müßte, in einen Hafen einzulaufen, so würde er bey der Rechnung nach **Caßins** Tafel, sich mitten vor der Einfahrt des Hafens glauben, da er gleichwohl noch eine schwedische Meile seegeln müßte, und also wegen allzuzeitiger Umwechselung des Laufes an ein Land oder eine Klippe laufen könnte, an statt den Hafen zu treffen, vornehmlich wenn er wegen trüben Himmels seinen Fehler nicht durch Beobachtung der Sonne oder der Gestirne verbessern kann. (Man s. **And. Celsius** Brief von der Gestalt der Erde, der zu Pello geschrieben und zu Stockholm 1736 gedruckt worden.)* Wer

 sieht

* Wenn man die Art, wie die Schiffer ihre Berechnungen und Beobachtungen anstellen, nur aus Büchern kennet, (denn weiter kenne ich sie, zu meinem Leidwesen, nicht,) so findet man darinnen so wenige theoretische Scharfsinnigkeit, und so viel Grobes in der Ausübung, daß noch viel mehr

sieht nicht, wie viel Unglück auf der See dadurch kann verursachet werden? Hätte aber Caßini recht gehabt, so würden alle die, die sich nach Newtons Tafel richteten, in große Gefahr gelaufen seyn.

Der König in Frankreich machte sich also um das ganze menschliche Geschlecht unsterblich verdient, da er seine Mathematiker zwo der größten Unternehmungen dieser Art, die nur jemals waren angestellet worden, vornehmen ließ. Godin, Bouguer und De la Condamine wurden 1735 nach Peru gesandt, unter der Linie selbst Gelegenheit zu Abmessung eines oder mehrerer Grade zu suchen; das folgende Jahr begaben sich Maupertuis, Clairaut, Camus und le Monnier, nebst unserm berühmten Celsius, nach Torneå, unter dem Polarkreise, dergleichen Abmessung anzustellen. So bekam unsere Nation auf eine doppelte Art Theil an diesem ehrenvollen Unternehmen; und ich muß die dritte nicht vergessen, daß nämlich Herr Polhem, dessen Nachdenken sich so weit erstreckt, so glücklich seine Erfindungskraft war, Mittel anzugeben, der erste war, der schon 1711 den Vorschlag that, eine solche Messung in den lappländischen Gebirgen anzustellen. (Acta litter. Suec. 1722.) Die Beobachtungen in Torneå giengen glücklich und geschwind von statten, man maaß 1736 einen Bogen des Mittagskreises, zwischen der Stadt Torneå und dem Dorfe Pello, der fast einen Grad enthielt, mit den außerlesensten Werkzeugen und aller ersinnlichen Richtigkeit, da denn der Ausschlag für Newton erfolgte, weil man diesen Grad 57438 französ. Toisen, und also 378 größer als den französischen fand, da er doch nach Caßini Berechnung 500 kleiner seyn sollte, (Figu-

mehr Schiffe, als vielleicht wegen solcher Fehler verunglücken, umkommen müßten, wenn alle solche Fehler so nachdrücklich bestrafet würden. So viel ich davon urtheilen kann, ist, dergleichen Unglück zu verhüten, die Kenntniß der Küsten ihrer Aussicht nach, und des Grundes durch das Senkbley, erfahrenen Seeleuten dienlich.

(Figure de la terre, determinée par les observations faites au cercle Polaire, par Mr. Maupertuis etc.) Nach der Rückkunft in Frankreich 1739 prüfeten diese Abgesandten mit eben dem vortrefflichen Werkzeuge, das in Tornea war gebraucht worden, den Bogen des Mittagskreises zwischen den Kirchen U. L. Fr. zu Amiens und zu Paris, den Picard zuvor gemessen hatte, rechneten aber doch die kleinen Aenderungen in den Declinationen der Sterne ab, die sich zwischen den Zeiten, da die Beobachtungen an jedem Orte geschahen, zutrugen, und von den so genannten Abirrungen herrühreten, die Bradley zuerst 1727 entdeckt, und Picard also nicht gewußt hatte. Da sahen sie denn, daß Picard den Bogen des Mittagskreises zwischen diesen beyden Kirchen, fast 8 Secunden zu groß, und also den Grad 123 Famnar * zu klein gemacht hatte. Da man nun dieses zur Richtigkeit brachte, und diesen Grad mit dem vergliche, der in Lappland war abgemessen worden, so ließ sich gewiß schließen, daß die Erde ein gegen die Pole zu platteres Sphäroid ist, und die Axe der Erde sich zu des Aequators Durchmesser bey nahe wie 177 : 178 verhält. (Man sehe Degré du meridien entre Paris et Amiens par les observ. de Mr. Maupertuis etc.) Zwar wollte Caßini einige Einwendungen machen,

* So hat sie Herr W. genennet. Es sind aber Toisen, siehe das angeführte Buch degré du Meridien &c. 1 C. p. 5. der pariser Ausg. v. 1740. Es wäre gut, wenn jede Art von Maaßen so genennet würde, wie das Volk sie nennet, das sie brauchet, ohne sie mit einem Namen eines ähnlichen aber nicht vollkommen gleichen Maaßes zu belegen. Dieses Buch ist unter dem Titel: Der Meridiangrad zwischen Paris und Amiens, bestimmt durch die Messungen Herrn Picards ꝛc. 1742. 8. ins Zürchischdeutsche übersetzt herausgekommen.

Ich kann hiebey denjenigen, der die meisten und wichtigsten Schriften die zu der Untersuchung der Gestalt der Erde gehören, ordentlich erzählet sehen will, auf Rohrs von mir mit Zusätzen herausgegebene physikal. Bibliothek V C. 1 §. verweisen.

machen, und ihnen einige versäumte Berichtigungen bey den Werkzeugen vorwerfen, aber nachdem sie sich erkläret hatten, und Celsius unter andern wiese, daß ihnen diese Berichtigungen nicht nöthig gewesen waren, daß aber wohl Caßini selbst bey seinen Messungen verschiedenes in Acht zu nehmen verabsäumet hätte, daran noch mehr gelegen gewesen wäre, (*Andr. Celsii* disquisitiones de figura telluris, Upsal 1739.) so höreten alle weitere Zwistigkeiten auf, besonders nachdem auch die Mitglieder der französischen Akademie, die nach America gereiset waren, mit der Bestätigung eben der Gestalt der Erde nach Hause kamen.

Diese hatten wegen vieler ihnen vorfallenden Schwierigkeiten mit ihrem Bogen des Mittagskreises nicht eher als 1742 fertig werden können, da sie mit 33 Dreyecken, zweener auf dem höchsten Gebirge in Peru gelegenen Oerter, Tarqui und Cochesqui, jenes südlich, und dieses nordlich des Aequators verbunden hatten. Die Weite des Bogens zwischen beyden fanden sie 3 Gr. 7 Min. 2 Sec. und die Länge der ganzen Mittagslinie 176940 Toisen, woraus die Größe eines Grades unter dem Aequator 56741 Toisen also 442 Toisen geringer als der nächste nordliche Grad um Paris, und 697 kleiner als der unter dem Polarkreise, aber 1285 kleiner, als er nach Caßini Tafeln seyn sollte, wenn die Erde eine länglichte Gestalt gehabt hätte, gefunden ward. So große Unterschiede ließen sich keinem Fehler der Beobachtungen zuschreiben, vornehmlich, da solche mit sehr guten Werkzeugen angestellet, und der Sicherheit wegen oft wiederholet worden waren. Es blieb also dabey, und niemand kann mehr zweifeln, daß die Erde ein gegen die Pole zu plattes Sphäroid sey *. Aber wie viel ihre Axe kürzer als

* Die Uebereinstimmung der peruanischen Beobachtungen machete den Sieg des Herrn v. Maupertuis, den er wirklich mit ziemlicher Mühe erfechten mußte, vollkommen. Herr Prof. Kühn in Danzig hat von dem Ausgange der peruanischen Messungen eine Prophezeihung gewaget, von der der

als ein Durchmesser, der auf die Axe senkrecht steht, ist, ist noch nicht völlig ausgemacht, und die Beobachtungen geben dabey einen, zwar geringen Unterschied. Denn wenn man den nordlichen Grad mit dem französischen vergleicht, wird die Axe erwähntermaßen $\frac{1}{178}$ kürzer; hält man aber die beyden äußersten, den nordlichen und den americanischen, gegen einander, so folget daraus, daß die Axe $\frac{1}{176}$ kürzer ist, als des Aequators Durchmesser. Verursachen die Beobachtungen, wie glaublich scheint, etwas bey diesem Unterschiede *, so ist es wohl am sichersten, sich an die Folge zu halten, welche die äußersten und am weitesten von einander entlegenen Messungen geben. Es kann aber auch seyn, daß nicht alle Mittagskreise der Erde völlig von einerley Krümmungen und Gestalt sind, welches die verschiedentliche Dichte der Erde unter verschiedenen Mittagskreisen verursachen könnte. Die Versuche mit den Pendeln, die an verschiedenen Oertern rings um die Erde sind angestellet worden, stimmen nicht völlig damit überein, eben die Verhältniß zwischen den größten und kleinsten Durchmessern der Erde zu geben, welche aus den Messungen folgen. Außerdem fällt es auch ziemlich schwer, die Ursache zu weisen, warum die Erde unter den Polen plätter seyn sollte, als **Newtons** Rechnung sie erfodert; denn, anstatt daß eine solche flachere Gestalt, wie auch eine beobachtete größere Verlängerung des Secundenpendels, je weiter man von dem Aequator nach den Polen kömmt, als die Gesetze der Schwere zu erfodern scheinen, wenn man die Materie der Erde durchaus

der Erfolg gewiesen hat, daß sie nicht glücklicher als viele andere Gedanken dieses Gelehrten, in einem Aufsatze, der sich in den Act. Erud. 1742. p. 264–288. und 318 -336. befindet, gerathen sey.

* Dieses hat Frisius in s. Disquisitione mathematica in caussam physicam figurae et magnit. tellur. wahrscheinlich zu machen, und die eigentlich vom Newton angegebene Gestalt beyzubehalten, gesuchet.

aus von gleicher Dichte setzet, sich von der Ursache herleiten lasse, daß man die Erde nach dem Mittelpuncte zu dichter, als außen setzte, welchen Gedanken Newton selbst gehabt zu haben scheint, so haben andere deutlich bewiesen, daß in diesem Falle die Erde vielmehr der Kugelrundung näher kommen, als eine flachere Gestalt erhalten müsse. (*Clairaut* Theorie de la figure de la terre.) Wie es sich aber hiemit auch verhalten mag, so wissen wir doch der Erde Größe und Gestalt so genau, als wir es zu geographischem und hydrographischem Gebrauche nöthig haben, so daß man sich mit Rechte über des menschlichen Verstandes Muth und Stärke verwundern muß, daß er eine so schwere Sache gewaget, und so weit ausgeführet hat.

Will man aber der Wahrheit noch näher kommen, so wird es auch Wege dazu geben, weil man mehrere Grade der Breite und Länge an dienlichen Stellen abmessen, und mit einander auch mit den schon gemessenen vergleichen kann, welches zur Aufnahme der Wissenschaften fernerhin sollte bewerkstelliget werden, wenn die übrigen und großen der Schiffkunst noch anhängenden Unvollkommenheiten erstlich weggeschafft wären *.

Wenn zweene Grade des Mittagskreises, die unter verschiedenen Breiten liegen, ihrer Größe nach bekannt sind, läßt sich daraus berechnen, wie groß jeder Grad auf der ganzen Erde im Mittelkreise und in den Parallelkreisen seyn muß, nach den Regeln, die Maupertuis (Mem. de l'Acad. R. des Sc. 1733. 1735. Ouvrages divers de Mr. de Maupertuis)

* Hieher gehören die Untersuchungen der Mondparallaxe, und des Herrn de la Caille Bemühungen. Man sehe des Herrn de la Lande Schreiben an mich, Hamb. Mag. 9 B. 4 Stück. Herr de la Caille hat am Vorgebirge der guten Hoffnung selbst einen Grad des Mittagskreises abgemessen.

tuis) Klingenstierna (Abh. der K. Schwed. Akad. 1744.) und andere gegeben haben, und nach der Anleitung Celsius eine Tafel für jedes Grades Größe in schwedischen Famnar berechnet hat, (Abhandl. der Königl. Schwed. Akad. 1741.) wo auch die Größe und Gestalt der ganzen Erde in schwedischem Maaße anzumerken ist, nämlich, daß ihr Halbmesser unter dem Aequator 3590868 schwed. Famnar, oder ungefähr 598½ schw. Meilen, die halbe Axe aber nur 3570706 Famnar, oder 595⅛ Meilen enthält, welche Zahlen nicht in vielen Famnar, noch weniger auf einige Meilen unrichtig seyn können.

Peter Wargentin,
Secretär der K. Akad. der Wiss.



II. Vers

* *

II.

Versuch
von den
Gewächsen und Gräsern,
welche
die Rennthiere den Sommer auf den
Gebirgen fressen,
von

Herrn Joh. Otto Hagström,
Doctor der Arztneykunst.

Wenn schnelle Kälte auf Regen, und schlackichtes Wetter im Herbste folget, so legt sich gleichsam eine Eisschale auf das Feld, welches ein hartes Jahr für die Lappländer verursachet, weil das Rennthiermooß (Lichen fruticulosus perforatus ramosissimus, ramulis nutantibus. Linn. Fl. Su. 980.) der Rennthiere vornehmstes Winterfutter mit Eis überzogen wird, und die Rennthiere es nicht erlangen können. Bey solchem Vorfalle müssen die Wälder herhalten, denn die Lappen hauen ganze Tannengehölze nieder, das Laub davon den Rennthieren zu geben. Diese Stämme liegen nachgehends ungebraucht, und verderben das Feld ganze Mannsalter durch, daher es hier in den jämtländischen Gebirgen nichts seltenes ist, lange Striche Gehölzer an den Gebirgen auf diese Art gemishandelt zu finden, welches ich auch auf meiner Reise diesen Sommer selbst gesehen habe. Der Herr Archiater **Linnäus** ersuchte mich deswegen, unter andern genau nachzusehen, was für Kräu-

Kräuter die Rennthiere des Sommers fräßen, in der Meynung, durch solche Versuche zu erfahren, ob nicht eben diese Gewächse ihnen den Winter über zum Futter dienen könnten. Ich habe also die Ehre, folgende Kräuter der K. Ak. der Wiss. zu nennen, die ich die Rennthiere grün auf dem Felde habe fressen sehen.

Himmelsgräs, *Epilobium* floribus difformibus, pistillo declinato, *Linn.* Flor. Suec. 304. Die Lappen nennen es in ihrer Sprache **Abragåreft.** Unsere nordischen Wälder haben Ueberfluß dieser Pflanze mehr als einiger andern. Sie wächst hier an Gebirgen, und im verbrannten Lande (Swedjeland) 6 Viertel hoch. Die Rennthiere fressen die Blätter und Blüthen derselben mit größter Begierde, und die Lappen sagen, die Rennthiere gäben gute Milch nach dieser Pflanze, die nun in Schweden insgemein Baumwollengras (Bomullsgräset) genannt wird. Man findet oft hier am Gebirge ganze Meilen von Waldbränden überlaufen; als ich nach der Ursache fragte, beschuldigten die Bauern die Lappen, und die Lappen die Bauern, weil beyde nach einem solchen Waldbrande Weide bekommen, die Lappen für ihre Rennthiere, die Bauern für ihre Kühe, so daß sie sich heimlich über einen solchen Waldbrand, wenn er zu rechter Zeit kömmt, beyde freuen. Dieses Himmelsgräs wächst vortrefflich darnach, nebst folgendem Kraute:

Midsommarsblomster, *Geranium* pedunculis bifloris, foliis peltatis multifidis inciso-serratis, caule erecto. *Linn.* Flor. Suec. 572. heißen hier auch Johannisblumen (Jånsmeßblomster) denn Johannes heißt bey den Jämtländern Jåns. Diese Pflanze wächst hier in den Wäldern sehr häufig; ich sahe mit Verwunderung, wie begierig die Rennthiere waren, die Blätter davon abzubeissen, welche an ihr bey den Dörfern, die in Waldungen liegen, sehr groß sind. Blumen und Stengel werden von den Rennthieren nicht verzehret; sondern nur die Blätter. In dicken Wäldern sieht man selten die Blumen aufkommen, die Blätter aber wachsen dagegen desto mehr. Die Lap-

pen in unsern Gebirgen heißen dieses Gewächse Gibbergräs.

Getklöfving, *Menyanthes* foliis ternatis, *Linn.* Flor. Suec. 163. heißt bey unsern Lappen Krgß.

Kräkfötter, *Comarum* Linn. Flor. Suec. 422. So häufig die jämtländischen Sümpfe von Getklöfving und Kräkfötter bewachsen sind, so begierig fressen die Rennthiere von den schönen Blättern dieser Pflanzen. Die Lappen bey uns schlagen ihr Lager des Sommers meistens an den Gebirgen in Thälern auf. Hier finden die Rennthiere von diesen beyden Gewächsen ihr Futter sicher. Wenn die Hitze und der Sonnenschein sehr stark werden, bleiben die Rennthiere nicht lange in den Thälern, sondern machen sich bald auf die Gebirge hinauf, wo sie vom Winde und Schnee Abkühlung finden, auch von den Mücken und ihrem stärksten Feinde, der Rennthierfliege, Curbma (*Oestrus* thorace flavo: cingulo nigro, alis immaculatis, pedibus nigris. *Linn.* Faun. Suec. 1025.) befreyet sind.

Gullris, *Solidago* caule erecto, racemis alternis erectis. Flor. Suec. 685. bey den Lappen heißt dieses Gewächse Swalenniotkien. Es findet sich häufig in unsern Wäldern, und man sieht selten Blumen und Stiele, sondern das bloße Blatt, welches die Rennthiere begierig fressen, wie ich oft gesehen habe.

Skäkka, *Alchemilla* foliis palmatis. *Linn.* Flor. Suec. 135. Heißt bey unsern Lappen Särkegräs. An fließenden Wassern, sowohl an Gebirgen, als anderswo in Waldungen allhier, wächst es 3 Viertelellen hoch, mit großen weiten Blättern, welche die Rennthiere gern den ganzen Sommer durch genießen.

Syra, *Rumex* floribus dioicis, foliis oblongo-sagittatis. *Linn.* Flor. Suec. 295. β. *Acetosa* montana maxima. *Bauh.* Pin. 114. Im Walde wächst es häufig, und noch mehr um unsere jämtländische Gebirge, wo es Blätter eine

Vier-

Viertelelle lang, und eine gute Querhand breit hat, vornehmlich wo Tannenwald ist, denn da wächst es viel besser, als anderswo. Ich habe es in Gärten in Upland und Südermanland gepflanzt gesehen, aber nie mit so großen Blättern, als am Gebirge. Die Lappen heißen es Humper.

Jerja, *Sonchus* pedunculis squamosis, floribus racemosis. *Linn.* Flor. Suec. 644. Seine Blätter, die groß und weit sind, werden von den Rennthieren zugleich mit den Blumen gefressen. Hier am Gebirge wächst diese Pflanze zu 6 Viertelellen hoch, und wohl bis 2 Ellen, in ziemlicher Menge. Die Jämtländer nennen das Gewächse Tolta, bey den Lappländern heißt es Jerja.

Korsört, *Melampyrum* spicis quadrangularibus compactis obtusis ciliatis. Flor. Suec. 510. Die Lappen nennen dieses Korsgräs, die Jämtländer **Korsört.** Ich brauche hier die Namen, die bey dem gemeinen Manne hiesiger Orte am gewöhnlichsten sind, wie auch

Tofwen sonst Krustätel heißt. *Aira* foliis setaceis, culmis subnudis, panicula diuaricata, pedunculis flexuosis. *Linn.* Flor. Suec. 64. Man sieht oft ganze Striche an den Gebirgen von diesem Grase grün, und, welches merkwürdig ist, wenn alle andere Gewächse im Herbste eingegangen sind, steht dieses doch noch grün. Die zarten Blätter dieses Tofwen fressen die Rennthiere, wie die Pferde den Haber. Aber Stengel und Blätter lassen sie unberühret.

Björk, *Betula* foliis acuminatis serratis. Flor. Suec. 776. Die Rennthiere fressen das Birkenlaub sehr wohl, sie streifen es von den jungen Birken sehr artig ab, und fressen es, wie auch

Sålg, *Salix* foliis subcrenatis vtrinque villosis ouato-oblongis. Flor. Suec. 811. Fl. Lapp. 365. Wo diese Weiden zu finden sind, geben sie den Rennthieren ein

angenehmes Futter. Alles Laub heißt bey den Lappen Råsth, es mag Weiden- oder Birkenlaub seyn.

Smörbär, *Cornus* herbacea. *Linn.* Flor. Suec. 132. Wenn die Rennthiere hungrig sind, fressen sie dieser Pflanze Blätter und Blumen begierig; sie findet sich in ganz Norrland häufig.

Myrbärsblad, *Rubus* foliis simplicibus, caule vnifloro. *Linn.* Flor. Suec. 413. Diese Blätter fressen die Rennthiere auch. Die Lappen nennen die Pflanze Lattukenbián. Ich habe den Pfarrer in Jämtelands Lappmark, Herrn Mag. Sebrelius, gebethen, diese Gewächse den Winter bey den Rennthieren zu versuchen, wiewohl es bey den Lappen, als ungewöhnlich, für was unmögliches gehalten werden wird, im Sommer so viel Pflanzen zu sammlen, als für eine Menge Rennthiere zulänglich sind. Es wäre gut, wenn mehrere, die Gelegenheit haben an den Gebirgen zu wohnen, solches weiter untersuchen wollten. Ich zweifle nicht, daß es noch mehr Pflanzen giebt, die von den Rennthieren gefressen werden; denn die Lappen, die meine Führer waren, wiesen mir noch verschiedene andere Pflanzen, von denen die Rennthiere, wie sie sageten, fräßen, ich will sie nennen, damit andere Versuche dieserwegen anstellen mögen. Es sind

Myrstut, *Angelica* foliolis aequalibus ouato-lanceolatis. *Linn.* Flor. Suec. 234. Als ich den Rennthieren folgete, fand ich sie auf dem Striche nicht, in dem die Rennthiere giengen; aber die Lappen versicherten mich, sie fräßen Blätter und Blumen von diesem Gewächse.

Gullbårste, *Carduus* caule subunifloro, calyce inermi acuto foliis lanceolatis ciliatis integris laciniatisque. Flor. Suec. 657. Wenn die Lappen die Wahrheit melden,

so

so sollen die Rennthiere die Blätter von diesem hier in Norrland gemeinen Gewächse fressen. Sie sind unten weiß, und oben grün, mit zarten Zacken an den Ecken.

Bergslok, *Melica* petalis imberbibus. *Linn.* Flor. Suec. 57. Die Lappen wiesen mir diese Pflanze, und sageten mir, die Rennthiere fräßen die Blätter davon *.

Den 16 Dec. 1749.

* Ich habe mir bey diesem und folgendem Aufsatze die Mühe nicht nehmen wollen, deutsche Benennungen, die ohnedem bey den meisten erwähnten Gewächsen fehlen, aufzusuchen. Methodischen Kräuterkennern sind die botanischen Namen zulänglich, und Hauswirthe sollen Botanik lernen, wenn sie was mehr als Bauern seyn wollen.*



* *

III.
Nachricht von den Pflanzen,
die, wenn sie vom Viehe gefressen werden, seinem Fleische und seiner Milch einen widrigen Geschmack geben,

eingesandt

von Herrn Johann Otto Hagström,

Doctor der Arztneykunst.

Trådlök, *Thlaspi* siliculis orbiculatis, foliis oblongis dentatis glabris. *Linn.* Flor. Suec. 530. Heißt sonst in Jämtland Pfenniggras (Penningegräs). So allgemein diese Pflanze auf unsern Brachfeldern in Jämtland wie ein Unkraut wächst, so schädlich ist sie, wenn Kühe oder Schafe auf ein damit bewachsenes Brachfeld getrieben werden. Denn das Fleisch schmeckt übel darnach, wie ich oft empfunden habe, wenn Kühe oder Schafe, die davon gefressen hatten, sind geschlachtet worden. Milch, Butter und Käse, bekommen eben dergleichen unangenehmen Geschmack, so, daß niemand für solche Butter halb so viel bezahlen will, als für andere. Auf Andersön, einer Insel im Kirchspiele Sunne, habe ich diese Pflanze zu 6 Viertel hoch mit vielen Aesten am Stengel wachsen sehen. Es ist merkwürdig, daß die Milch der Kühe den Morgen widrig schmeckt, wenn sie den Abend zuvor, da sie aus dem

Walde

Walde nach Hause gekommen, auf dieses Kraut sind gebracht worden; Schafen widerfährt eben das. Wider diesen übeln Geschmack wissen sie hier kein anderes Hülfsmittel, als daß man das Vieh, das davon gefressen hat, einige Zeit auf einer Wiese weiden läßt, wo dergleichen Gewächse nicht zu finden ist, oder auch, daß man sie 6 bis 8 Tage hinter einander im Stalle mit reinem Heu füttert, da der übele Geschmack verschwindet. Dieses geschieht meistens hier im Herbste, wenn das Vieh soll geschlachtet werden, daß man solchergestalt mit ihm verfahren muß, wenn es unversehens auf Brachfeld gekommen ist; denn man findet fast kein Brachfeld hier, das nicht von diesem Unkraute grün stünde, zumal im Herbste.

Libsticka, *Ligusticum* foliis multiplicibus, foliolis superne incisis. *Linn.* Hort. Vpsal. 62. Hort. Cliff. 97. Die Kühe fressen gern davon, aber wenn sie geschlachtet werden, hat das Fleisch einen sehr widrigen Geschmack. Die Milch bekömmt auch davon eben den Geschmack, den die Pflanze selbst hat, nämlich ganz bockenzend. Wer dieses versuchen will, kann eine Hand voll von der Pflanze nehmen, und sie des Abends einer Kuh geben, so wird er einen häßlichen Geruch, und noch üblern Geschmack, des folgenden Tages in der Milch dieser Kuh finden.

Töril, *Euphorbia* foliis crenatis, vmbella vniuersali quinquefida pentaphylla, partialibus trifidis, propriis triphyllis. *Linn.* Flor. Suec. 435. Unter den Gewächsen, die hier in Jämteland wild zu finden sind, weiß ich keines, davon Milch und Fleisch einen widrigern Geschmack bekämen, als dieses, und es ist ein Glück, daß es nicht so häufig, als vorerwähntes **Trådlöken**, zu finden ist, ob es wohl bey denselben am besten auf unsern hiesigen Brachfeldern fortkömmt. In einem Garten auf **Andersön** wuchs es diesen Sommer häufig, und als die Schafe hinein gelassen wurden, und von dieser Pflanze zu fressen anfiengen, bekamen sie gleich davon einen starken Durchlauf; einige Bauern berichteten, daß sie solches auch an sich selbst erfahren hätten. Die Pflanze hat einen so bittern Geschmack, wenn man sie auf die Zunge legt,

daß man darnach ein Brennen empfindet, als hätte man eine feurige Kohle darauf gelegt, welches ich an mir und andern versuchet habe. Kühe, Schafe, Ziegen, fressen sie begierig, ob sie aber bey Ziegen eben die Wirkung hat, wie bey Kühen und Schafen, ist noch nicht versuchet worden. So viel kann man sicher sagen, daß Kühe und Schafe nicht in Gegenden müssen gelassen werden, wo Tôril wächst, wenn man anders gute Milch und rein schmeckende Butter von ihnen haben, besonders aber die Schafe gesund behalten will.

Tolta, *Sonchus* pedunculis squamosis, floribus racemosis. *Linn.* Flor. Suec. 644. Ich habe vordem die Ehre gehabt, der Kön. Ak. der W. zu berichten, daß die Rennthiere diese Pflanze, die auf unsern Gebirgen sehr häufig ist, begierig fressen. Nun kann ich auch, aus eigener Erfahrung, melden, daß dieselbe der Milch einen häßlichen und unangenehmen Geschmack giebt, vornehmlich bey Kühen, welche sie gern genießen. Als ich mich diesen Sommer bey Schäfereyen an den Gebirgen aufhielt, fand ich unter andern, wie garstig die Milch schmeckete, und da ich nach der Ursache fragete, sah ich, daß dieses Gewächse das Uebel verursachete.

Den 16 Christm. 1749.



IIII. An-

* *

IIII.

Anmerkungen
über
vorhergehenden Auffsatz,
von
Steno Carl Bielcke.

Doctor Hagströms Nachricht von den Gewächsen, die den Geschmack im Fleisch und Milch ändern, macht den Anfang zu einer von mir längst verlangten Sammlung, darauf man, meinem Urtheile nach, desto mehr denken sollte, weil man davon, wenn sie einmal zu einiger Vollkommenheit gelanget wäre, verschiedenen Nutzen in der Hauswirthschaft und Arztneykunst haben würde. Es ist davon schon allerley bekannt, ob man wohl bis hieher nicht darauf gedacht hat, etwas dazu mit einiger Bemühung zu sammlen.

Wir sehen, daß dasjenige, was als Nahrung gebrauchet wird, öfters in den Körper ungleich wirket, und ungleiche Theile desselben verändert. Als

1) Der Milch giebt Geschmack Horsmynta *Linn.* Flor. Suec. 481. Alle Arten Aengslök Alliaria Flor. Suec. 558. und viel andere überhaupt pflegen die knoblauchartigen und sonnenschirmförmigen Pflanzen, (Umbellatae) die nach unsers Linnäus Methode unter die Didynamia und Tetradynamia gehören, wo nicht die meisten, doch sehr viele, den Geschmack der Milch zu ändern.

Man sieht auch, daß wenn Kinder krank sind, die Ammen oft statt ihrer die Arztneymittel einnehmen.

Man könnte solches weiter erstrecken, als: gegen den Scorbut, einer Kuh der Milch wegen mit Taraxaco, Cochlea-

 riis

riis und andern Tetradynamiis zu füttern, oder in eben der Absicht, eine Ziege wider Gicht und Krätze mit Dulcamara, und vielleicht wider das Fieber mit Tithymalo Flor. Suec. 436. zu füttern. Aus eben der Ursache könnte auch nützlich seyn, zu hindern, daß nicht so viel giftige Kräuter, als Cynoglossum u. d. gl. an den Dörfern wüchsen, von denen das Vieh, wiewohl von dem genannten sehr selten zu fressen pflegt.

2) Wie das Fleisch ebenfalls den Geschmack nach dem Futter ändert, sehen wir jährlich. Zum Exempel, die Hasen haben einen andern Geschmack im Sommer, da sie allerley junges und zartes Gras genießen, und einen andern im späten Herbste, da sie, nebst der jungen Rockensaat, sich mit Rinden von Espen und anderer Bäume Sprößlingen begnügen müssen. So angenehm das Fleisch der Kramsvögel im Herbste ist, da sie Wachholder- und andere Beeren genießen, so ungeschmacksam ist es im Sommer, da sie von Ungeziefer leben. Des Auerhahns starker Geschmack von den Tannenzapfen, die sein Winterfutter sind, verschwindet gleichfalls im Sommer, da er Insecten, Frösche u. d. gl. frißt. Die Schweine von Waxholm, die einige Zeit mit dem kleinen Fische Skeppspigg, Gasterosteus aculeatus *Linn.* Faun. Suec. sind gefüttert worden, taugen nicht nach Stockholm zu schlachten. So wissen auch die Hauswirthe innerhalb und außerhalb Schweden, daß das Vieh mit Kohlblättern und Rüben gefüttert, 8 oder 14 Tage, ehe man es schlachtet, ander Futter bekommen muß, weil sonst das Fleisch einen widrigen Geschmack von Rüben und Kohl erhalten wird. Eben das ereignet sich, wenn man kurz vor dem Schlachten einem Thiere etwas Knoblauch giebt, so bekömmt das Fleisch davon einen Geschmack, wie das Schaffleisch in den südlichen Gegenden Frankreichs, da die Schafe Roßmarin, Thymian u. d. gl. fressen, angenehmer als anderswo ist, ohne zu erwähnen, was der Herr Archiater Linnäus schon von der Petiveria angeführet hat, die ebenfalls das Fleisch stark angreift.

3) Daß

3) Daß auch der ausgeworfene Unrath Farbe oder Geruch ꝛc. von gewissen Sachen an sich nimmt, sieht man z. E. am Harne, der vom Cactus roth *, von der Rhabarber gelb; vom Spargel bekömmt er einen besondern Geruch ꝛc. beym Schweiße wissen die reichen Polacken zu sagen, daß er den Geruch ungarischen Weins zeiget, wenn einer dergleichen getrunken hat. Die Juden selbst, ja ihre Häuser und Kleider sind an einem starken Geruche kenntlich, der von ihrem beständigen Gebrauche des Knoblauchs herrühret. Es möchte auch hiervon das herrühren, was man hier zu Lande durchgängig behauptet, daß, wenn man einem Pferde Knoblauch allein giebt, die übrigen bey ihm stehenden abnehmen.

4) Nicht weniger leiden die festen Theile Veränderungen, wie man aus den Abhandlungen der französischen Ak. und der englischen Gesellſ. der Wissenſ. sieht, da selbst die Knochen an Schweinen und verschiedenen Vögeln von der Färberröthe oder Krapp (rubia tinctorum) sind hochroth gefärbet worden, wenn man sie damit gefüttert hat. Man sehe hiervon mehr in Herrn Hasselquists Disputation, de Viribus plantarum, unter dem Herrn Archiat. Linnäus †.

5) Was man aber sonst nicht so leicht hätte vermuthen können, ist, daß selbst die zur Fortpflanzung des Geschlechtes gehö-

* Imgleichen von der Opuntia, wie Herr Lesser in s. Insectotheologie bey Veranlassung der Cochenille anführet, (im I C. des II Th. des II Buches des II Bandes, 161 S. der franz. Uebers.) Solchergestalt scheint dieses Insekt seine Farbe von der Pflanze zu haben, und vielleicht möchte die Pflanze selbst einen färbenden Saft geben, die meines Wissens nicht so sehr zärtlich ist, daß sie bey uns nicht bey einem einträglichen Gebrauche häufiger zu ziehen wäre.

† Bey uns damit angestellte Versuche s. in Böhmers Disp. radicis rubiae tinctorum effectus in corpore animali, L. 1741. und dessen Progr. quo callum ossium e rubiae tinctorum radicis pastu describit, L. 1742.

gehörigen Theile, von denen man glauben sollte, daß sie bey einem Thiere mehr Ausscheidungen (Secretiones) haben, als die meisten übrigen, auch nach Verschiedenheit des Futters Aenderungen leiden. Jeder Hauswirth weiß ja, daß das Gelbe der Hünereyer, wenn sie den Winter über zu Hause gehalten und mit Körnern gefüttert werden, bleicher an Farbe und von gelinderm Geschmacke ist, als wenn man sie auf das grüne Feld läßt, da der Dotter röther, und von stärkerm Geschmacke wird. Es ist mir leid, daß ich noch nicht den Namen von den einem oder den mehrern Gewächsen, oder was es sonst seyn mag, habe erfahren können, die bey der Landshauptmannschaft Kronobergs Sitze in Weriölehn, die Hünereyer, wenn man die Hüner des Sommers auf das Feld läßt, durch einen aaßgleichen Geschmack zum Essen ganz undienlich machen. Eben so ist es auch mit den Enteneyern beschaffen, daß ihr Geschmack ekelhaft wird, wenn die Enten Gelegenheit gehabt haben, Würmer, Froschleich u. d. gl. in sich zu schlucken, als wenn sie zu Hause sind gefüttert worden.

So sieht man auch, daß sich im Pflanzenreiche dergleichen täglich ereignet, besonders bey denen, die mehr Saft haben, und stärker und schneller wachsen, und also geschickter scheinen, was für Nahrung ihnen nur vorkömmt, in sich zu schlucken; diese ändern den Geschmack merklich nach der Art des Düngers und der Erdmischung, darinnen sie wachsen.

Der 9 Brachm. 1750.



V. Die

* *

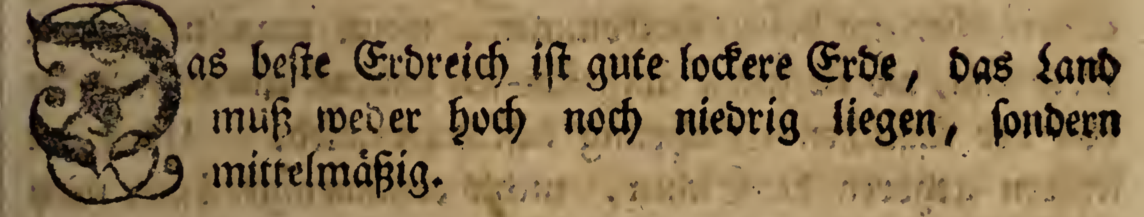
V.

Die Art, am leichtesten Eichen zu pflanzen,

von

Erland Tursen

eingesandt.



Das beste Erdreich ist gute lockere Erde, das Land muß weder hoch noch niedrig liegen, sondern mittelmäßig.

Man kann einen solchen Platz ausersehen, der sonst wenig dienet, und er muß anfangs umzäunet werden.

Im Herbste sammlet man recht reife Eicheln, die gleich müssen zum Pflanzen gebraucht werden, weil man sie nicht ohne die größte Schwierigkeit den Winter über aufheben kann, daß sie nicht wegen des vielen Oeles, das sie bey sich haben, sollten ranzicht werden, und wie wenig sie auch davon angegriffen werden, macht sie das doch zum Pflanzen untauglich. Auch geschieht das Pflanzen im Frühjahre mit mehr Mühe, weil der Kern, wenn er schwellen soll, viel Feuchtigkeit haben muß.

Das Pflanzen geschieht folgendermaßen: Nachdem man sich im Voraus mit einer kleinen eisernen Kratze oder dergleichen Werkzeugen von dürren scharfen Tannenästen und einem Sacke mit Mooße (Wäggmässa) versehen hat, macht

macht man die Erde zuerst mit der Kratze locker. In die aufgelockerte Erde steckt man eine Eichel, worauf man eine Hand voll vorerwähnten Mooßes leget, und wohl niederdrückt, daß der Wind es nicht fortführet. So fährt man nachgehends weiter fort.

Sie müssen nicht weit von einander gestecket werden, so wachsen die Stämme gerade, und bleiben von Aesten frey.

Wenn sie die Höhe erreichet haben, daß sie einander zu verdrücken scheinen, so müssen die schlechten abgehauen werden, daß diejenigen, die besser fortgekommen sind, mehr Platz zum wachsen haben.

Daß einige Bäume besser durch Verpflanzen wachsen, andere aber am besten fortkommen, wenn man sie in dem Orte läßt, wo sie zuerst aufgeschossen sind, ist eine Sache, die von der täglichen Erfahrung bestätiget wird. Unter die letztern gehören die Eichen, nichts destoweniger kann man endlich diejenigen, die andern hinderlich fallen würden, verpflanzen, anstatt sie abzuhauen, ob es wohl wegen ihrer vielen und großen Wurzeln sehr mühsam ist.

Das Verfahren ist folgendes: Nachdem sie, wie im dritten Quartale des 1749 Jahres der Kön. Akad. der Wiss. Abhandl. ist gelehret worden, verpflanzet sind, leget man Mooß um den Stamm und um die größesten Aeste, welches man mit Bast oder sonst anbindet, und nachgehends mit einer Wasserkanne bewässert, bis die Wurzeln sich so befestiget haben, daß sie dem Baume zulängliche Nahrung zuführen können.

Dieses ist ein Umstand, den man bey aller zärtlichen Bäume Verpflanzung in Acht nehmen muß, weil sie weder Hitze noch Kälte vertragen, so lange sie ihre natürliche Nahrung von den Wurzeln nicht erhalten.

Nebst

Nebst dem, daß der Baum hiedurch in einer gleichen gemäßigten Abkühlung erhalten wird, hat man auch den Vortheil, daß das von ihm herabrinnende Wasser die Erde zusammendrücket, und zu Erfüllung der beym Einsetzen gemachten Oeffnung niederschwemmt, wenn man zuvor bey dem Verpflanzen nicht alles um die Wurzeln zugemachet hat. Denn dergleichen leere Plätze sind wegen der darinnen stille stehenden Luft schädlich *.

Den 9 Brachm. 1750.

* Wir haben des Herrn von Carlowitz Anweisung zur wilden Baumzucht, wo vom Säen und Erziehen der Waldbäume Lehren gegeben werden. Jacob Wheeler hat einen Unterricht von der Wartung der jungen Eichen englisch unter dem Titel: the modern Druid, bekannt gemacht, davon ich im hamb. Magazin III B. 6 St. einen Auszug verfertiget habe.



VI. Be-

* *

VI.

Beschreibung verschiedener Arten von Buchweizen, besonders des siberischen,

von

Sten C. Bielcke.

Ich habe vor diesem der Kön. Ak. d. Wiss. die Geschichte unseres Buchweizens überreichet, und seine in Finnland gewöhnliche Wartung und Gebrauch beschrieben, worauf ich zu weiterer Ausführung dieser Sache mich nun für verbunden halte, auch die Nachrichten mitzutheilen, die ich etwa von andern Arten Buchweizen gesammlet habe.

Ich freue mich, daß unser werther Linnäus in seiner letzten Ausgabe des Natursystems die vormals von den Kräuterkennern getheilte Arten, Persicaria und Polygonum, mit dem Buchweizen in eine gebracht hat, wohin sie so wohl in Absicht auf die gelehrte Kräuterkenntniß, als auf die Hauswirthschaft wirklich gehören. Wir haben also vielmehr Arten Buchweizen, als wir insgemein gewußt haben, und hier gebe ich Nachricht von denen, die ich versucht habe, nämlich

Schwedische Buchweizenarten.

1. *Persicaria Linn.* Flor. Suec. 319.
Persicaria mitis Bauh.
Röknäfva.

Wächst

Wächst bey uns meist bey allen Dörfern, vornehmlich in fettem, lockerem und sumpfichtem Erdreiche, wie Unkraut, es ist auch deswegen desto leichter eine Menge davon zu erhalten, da es sich selbst auf unsern Häusern, Kehrichthaufen und Kohlgärten rc. erzeuget.

Als ein saftvolles Gewächse, und ehe es in seinen Stengeln, nach völliger Reife, harte Stengel bekömmt, ist es sowohl frisch, als zu Heu gemacht, ein treffliches Futter für Schafe. Nach der lange von mir angestellten und nachgehends durch vieljährige Untersuchungen bestätigten Bemerkung, daß der Schafe natürlichstes, angenehmstes und bestes Futter in den saftvollern Gewächsen besteht, die sich auf Höhen und auf aller in einer trockenen Lage anzutreffenden unbebaueten Erde befinden, daher auch die von unserm Linnäus mit Rechte als ein Schafgras angeführte Festuca Flor. Suec. 95. bey nahe unter allen schwedischen Grasarten die saftvollste ist, und in dieser Absicht dem Kohle am meisten gleichet. Ich habe die Aira Flor. Suec. 68. von eben der Eigenschaft und zur Schafweide nicht minder trefflich befunden. Vielleicht sind auch sumpfichte Wiesen den Schafen großentheils mit aus der Ursache schädlich, weil der Morast, (außer dem darinnen befindlichen Menyanthes, Wasserklee, Flor. Suec. 136.) der für Schafe als ein gesundes Heilungsmittel befunden wird, sonst meistentheils trockne, und überdieses am Geschmack bittere, ja auf der Zunge zum Theil brennende Gewächse hat, die folglich weniger nährende, und mehr den Körper angreifende Theile haben. Die Gewächse aber, die den meisten Saft, und folglich das meiste nährende Wesen enthalten, finden sich meistens an trocknen Oertern und in Gärten. Auch ist merkwürdig zu sehen, wie an den reinen, offenen und aus fetten und gelindem Wasser bestehenden Seen, Flüssen und Bächen, wo die Ufer Sand, Kiesel, Thon, oder andere feste Materien, aber nicht schwammig, niedrigliegendes Mooß und sumpfichter Boden sind, wie auch an den Ufern des Meeres auch viel saftvolle Gewächse, als Triglochin, Lytrum Flor. Suec. 393.

u. s. w. gefunden werden, und daß die Schafe, wenn sie daselbst weiden, welches ich einige Jahre lang zuverläßig versuchet habe, davon sich nicht übel befinden, nur daß man Thau und Regen gehörigermaßen vermeidet. Und da solchergestalt alle Buchweizenarten, die ich itzo anpreise, saftvoll sind, und auf trockenem Felde wachsen, auch begierig von den Schafen gefressen werden, so brauche ich nicht bey jeder besonders zu erwähnen, daß sie den Schafen zum Futter dienlich sind.

Dieses Buchweizens Saamen ist zwar nicht so groß, als des finnischen seiner, aber doch kernicht, wohlschmeckend, und wenn man ihn schrotet, dienlich, ihn unter ander Futter für Mastvieh auch bey der Mästung von Hünern oder anderem einheimischen Gevögel zu mengen.

2. *Helxine* Flor. Suec. 323.
Conuoluulus minor femine triangulo. *Bauh.*
Binda. Fårtarmar in Upland.

Dieser hat wohlschmeckende, schwere und fast so große Saamen, als der gemeine Buchweizen, daher ich auch vor einigen Jahren von diesem Buchweizen, weil er in unserm Reiche einheimisch ist, und unseren Landstrich am besten verträgt, mir desto größere Hoffnung machete, da ich zuverläßig gläubte, daß die Pflegung bald den geringen Unterschied in der Größe ersetzen würde, die sich zwischen dieses und des finnischen Saamen befand. Meine Erwartung von dieses Buchweizens Nutzen vermehrete sich auch desto stärker, da die Hälmer desselben, sowohl grün als trocken gerne vom Vieh gefressen werden, wie gegentheils Kühe und Ochsen Hälmer vom finnischen oder schonischen nicht verzehren, daß man sie gemeiniglich auf den Düngerhaufen wirft. Uebrigens hat er viel längere Stiele und Blätter, als der gemeine oder finnische. Aber meine Hoffnung ist nachgehends etwas zweifelhafter geworden, als ich diese Art an ihm gefunden habe, daß er nicht gerne bald hervor kömmt, sondern wenn ich ihn

das

das eine Frühjahr gesäet habe, leicht verzogen hat, und erst das folgende Jahr nächstkommenden Frühling hervorgeschossen ist. Doch kann ich noch nicht mit Gewißheit sagen, ob ihm dieser Fehler zu allen Zeiten beständig seyn wird, oder ob es nicht von den ungewöhnlich trockenen Frühlingen herrühren könnte, die wir einige Jahre her gehabt haben. Nichts destoweniger kann ich ihn noch zu mehrern Versuchen, wegen seines köstlichen Saamens, und dem Viehe so angenehmen Halmes anpreisen. Fände sich die Schwierigkeit bey dieser Art beständig, daß sie ein Jahr in der Erde liegen müßte, ehe sie aufgienge, so könnte sie doch an den Stellen genutzet werden, die man abgesondert und umzäunet hat, wo man ihn zugleich mit anderer Frühlingssaat säen, und nachdem diese eingeerndtet ist, nichts destoweniger dem Erdreiche diesen Herbst, oder nächst folgenden Frühling ihre gehörige Pflügung geben kann, und alsdenn ohne von neuem zu säen den nächsten Sommer eine Erndte an Buchweizen erhalten wird.

Von den noch bekannten großkörnigten Buchweizenarten ist diese die einzige, die auf thonigten Aeckern gut fortkömmt, wenn sie wohl durcharbeitet und gepflüget werden. Doch habe ich allezeit gesehen, daß ihm lockerer Erdreich lieber ist, wiewohl er in so lockerem Sande nicht fortkömmt, wie der finnische oder siberische.

3. *Polygonum* Flor. Suec. 322.
Centumnodia Pharmac.
Trampgräs.

Ist der kleinste, aber für unsere thonichten Felder der nützlichste Buchweizen. Alle Arten Vieh und Vögel, im zartesten und im vollkommenen Alter, genießen ihn an Dörfern und Wegen, als ihr angenehmstes und kräftigstes Futter. Daher schneiden ihn unsere Bäuerinnen an vielen Oertern mit großem Nutzen, zu einer trefflichen Sommerfütterung der Ferkel ab. Junge Gänse, Kalkutschhüner und Küch-

lein haben, wie ich höre, in Upland und in Finnland beständig, wie ich versucht habe, keine gemeinere und kräftigere Nahrung. Auch hat es die gütige Natur so eingerichtet, daß dieses Gewächse, wie in unsern thonichten Gegenden der Haber dem zahmen Vieh, auch allen den kleinen Vögeln, die von Pflanzen leben, den allgemeinsten Nutzen bringt, auch um unsere Wohnungen am willigsten hervorkömmt. Es verträgt auch von allen Gewächsen, die ich kenne, am meisten, und heißt deswegen mit Rechte **Trampgräs**. Denn so sehr es auch auf Wiesen und Wegen zertreten wird, ist es doch nicht auszurotten. Wenn der Landmann aus Nachläßigkeit einen Theil der Herbstsaat hat vom Winterwasser und Treibeise wegführen lassen, so findet sich gleich das nützliche Trampgras an der verlorenen Saat Stelle ein. Wird das Land durch Dürre mit allgemeinem Miswachse gestrafet, so sehen wir auf unsern, im verwichenen Sommer vertrockneten, sonst aber fruchtbringenden Thonfeldern, diesen dienstfertigen Buchweizen freudig die Stelle der hingerichteten Herbstsaat einnehmen, daß solchergestalt der erlittene Schade etwas ersetzet wird. Ich halte es für eine seiner herrlichsten Tugenden, daß er anders, als fast alle übrige brauchbare Gewächse, von sich selbst, und überall in unsern ungebaueten Gegenden und übrigen durch unser Darübergehen und Fahren anderer Gewächse beraubeten Stellen, Wegen und Plätzen, sich einfindet, und von uns nichts fodert, als nur recht gebrauchet zu werden.

Wo er also in einiger Menge wächst, da muß er, ehe der Stengel zu hart wird, (denn sonst dienet er nicht so gut mehr zur Fütterung des Viehes) abgeschnitten, gesammlet, und bedachtsam getrocknet werden, so daß die Saamen nicht ausfallen; nachgehends drischt man ihn. Das Stroh ist eines von dem besten Viehfutter, und seine zwo kleine, doch wichtige Körner, sind geschroten, gemahlen, &c. für Menschen und Vieh eine nützliche Nahrung, und geben über dieses so häufigen Branntwein, daß, wenn man ihn gehörigermaßen

vor-

vorsichtig sammlet, dadurch unzählige Tonnen Getreide bey dieser Handthierung dem Reiche können ersparet werden.

Buchweizenarten aus dem nordlichen Asien.

1. *Helxine* Hort. Vpsal. pag. 96. N. 1.
   Fagopyrum erectum, fructu aspero. Amm. Ruth.
   Siberischer Buchweizen.

Unser Linnäus hat ihn in den Abh. der Akad. der Wiss. 1744. beschrieben. Dieser Buchweizen ist zuerst von verschiedenen berühmten Kräuterkennern entdecket worden, die der kaiserliche rußische Hof zu Untersuchung des nordlichen Asiens, zwischen dem 20 und 40 Jahre dieses Jahrhundertes ausgesandt hatte. Sie fanden ihn daselbst nicht nur in verschiedenen Bergländern wild wachsend, als bey dem argunischen Bergwerke, ꝛc. sondern die Einwohner bey **Krasnogar**, am Jemiseistrome, braucheten ihn auch zur gewöhnlichen Aussaat.

Nebst dieser Nachricht bekam ich hiervon im Jenner 1744 vom Herrn Prof. **Siegesbeck** in Petersburg dreyzehen Saamen, die ich sogleich nach Hause sandte, einen weniger, als die Hälfte, dem Herrn Archiater Linnäus mitzutheilen, und die andere noch selbiges Frühjahr bey Löfstad säete; von diesen sieben Saamen bekam ich 1747 im Herbste etwas über anderthalbe Tonne reinen geworfelten siberischen Buchweizen.

Dieser verträgt mittelmäßige Kälte mehr als der finnische, doch ist er vor dem Erfrieren nicht gänzlich sicher, vornehmlich wenn er gegen sumpfichten oder sonst niedrig liegenden Gegenden, wo kalte Dämpfe aufsteigen, frey steht.

Aber noch viel empfindlicher ist er, wenn er an einer feuchten Stelle gesäet wird, wovon ich 1748 im August eine

Erfahrung hatte, die zu der Geschichte des Schadens gehöret, den die Sommerfröste thun. Ich hatte ihn auf eine Anhöhe in ein neugepflügtes aus feinem weißen Sande mit etwas schwarzer Erde vermengtes Erdreich gesäet, wo ich beym Pflügen voriges Jahr gemerket hatte, daß eine Stelle mehr als das übrige Erdreich, vermuthlich von einer Quelle unter der Erde, weich war, doch nachgehends vollkommen ausgetrocknet schien, ehe sie im Mittel des May besäet ward. Nachgehends wiese sich im Wuchse kein merklicher Unterschied, bis mitten in dem August ein Nachtfrost einfiel, welcher zwar verschiedene Gartengewächse beschädigte, sonst aber von dem auf dem neugepflügten Felde gesäeten Buchweizen weiter nichts verderbete, als gleich das, was auf der kleinen und erst im Frühjahre gefundenen feuchten Stelle war, da der Buchweizen gänzlich erfroren war, und wo die aus der Erde aufsteigende Feuchtigkeit, wie ich gewöhnlich befunden habe, die Frosttheilchen an sich zog, wovon ich doch weiter Gelegenheit zu handeln nehmen will, da ich hoffe, in dieser Sache baldigst meine Untersuchung der Kön. Ak. der Wiss. einsenden zu können.

Die rechte Erdart für diesen, wie für den finnischen Buchweizen, sind trockene Höhen, wo sich keine Quellen und Wassersäure befinden, und die aus lockerem Erdreiche bestehen; das mit Sande, Graus, oder vornehmlich Kieseln vermenget, und mit Bergen, Wäldern oder andern Bedeckungen vor dem Nordwinde beschirmet ist, noch viel mehr aber muß es auf allen Seiten bedeckt seyn, wo Sümpfe und morastige Oerter zuliegen.

Ich habe es mit diesem Buchweizen auch im Thone versuchet, und gefunden, daß, wenn er nur vor Nordwinde und Sumpfdünsten beschirmet wird, er auch bey feuchten Jahren ziemlich gut wächst, ob er sich wohl nicht so bald und so stark in Aeste ausbreitet, als in lockerem Grunde. Aber

in

in diesem letzten trockenen Jahre hat es im Thone gänzlich fehlgeschlagen, dagegen der sonst gewöhnliche Buchweizen weder in feuchten noch in trockenen Jahren sich in Thongrund säen läßt.

Ich brauche nicht anzuführen, was schon einer und der andere nach angestellten Versuchen der K. Ak. der W. gemeldet hat, nämlich daß dieser siberische Buchweizen, wie die übrigen Arten des Buchweizens, von den Saamen, die im Herbste abfallen, das nächste Frühjahr wieder wachsen, und davon, vornehmlich wenn die Erde im Frühjahre von neuem aufgepflüget wird, eine erwünschte Erndte geben. Aber das habe ich als besonders dabey in Acht genommen, daß, wenn ich einmal im Frühjahre aus Neugier diesen Buchweizen zu säen zu eilfertig gewesen bin, da er denn nicht verzogen hat, sogleich einige wenige Tage nach dem Säen zum Vorscheine zu kommen, und von den auf mein allzufrühes Säen folgenden Nachtfrösten beschädiget worden ist, so haben doch die dabey auf eben der Stelle im Herbste ausgefallenen und nur im Frühjahre von neuem untergepflügten Saamenkörner, ihre rechte Zeit gewußt, so daß sie nicht eher geschosset und aufgekommen sind, bis alle Nachtfröste im Frühjahre völlig vorbey waren. So wissen die Gewächse, wenn sie sich selbst in ihrer natürlichen Freyheit überlassen werden, viel besser als wir, die Zeit, die ihnen die beste ist, in Acht zu nehmen.

Die Säenszeit ist also wie für den gewöhnlichen Buchweizen, und man muß damit so lange in das Frühjahr hinaus verziehen, bis man vor Nachtfrösten frey und sicher seyn kann, doch daß man das Erdreich dabey in Acht nimmt, und thonvermengtes Erdreich zeitiger, als das lockere, besäet wird, oder als welches, das mit Sand und Kieseln vermenget ist, welches die zu Beförderung des Wachsthums nöthige Feuchtigkeit länger behält oder in sich zieht. Diese Anmerkung wegen des Erdreiches muß bey aller Frühlingssaat in Acht

genommen werden, und ich will meine dieserwegen angestellten Versuche nächstens mittheilen.

Ich habe gefunden, daß sich dieser siberische Buchweizen gegen etwas mit Gerste vermengeten Haber, oder schwach vermengetes Getreide, am Gewichte so verhält, daß drey Viertheile dieses Habers oder vermengeten Getreides so viel als zwey Viertheile Buchweizen wiegen. Uebrigens ist von dem gewöhnlichen Buchweizen in Liefland bekannt, daß man aus zwo Tonnen Buchweizen so viel Grütze bekömmt, als aus drey Tonnen reinem Haber.

Zu allem Gebrauche, sowohl zur Nahrung für Menschen und Vieh, als auch zum Branntweinbrennen, dienet dieser Buchweizen so gut, als der gemeine, giebt auch eben so leicht gleich guten Grütze, übertrifft aber den gemeinen: 1) daß er mehr Frucht bringt, 2) nicht so zärtlich in Absicht auf den Frost und die Wahl des Erdreiches ist, 3) mehr Gewichte hat, 4) fast noch einmal so große Hälmer hat als der gewöhnliche, und die wie Kohl, etwas saftig, und von einem nährenden Wesen voll sind, daher er denn auch frisch und trocken ein köstliches Futter für Vieh ist; dagegen das Vieh des gewöhnlichen harten und nahrungslosen Halm nicht mag. 5) Auch daß die Blätter des siberischen Buchweizens, so lange er im Sommer wächst, eine gute Speise für Menschen sind, und wie Spinat oder Salat können zugerichtet, oder in Grünkraute gekocht werden. Sie sind vor allen andern Küchengewächsen, vermöge eines den Potatoes etwas ähnlichen mehlichten Wesens, nährend, so daß, wenn sie den Sommer aufkommen, niemand, der davon gesäet hat, einiges Miswachses wegen, Hunger zu besorgen hat. Ich habe nebst vielen andern, die ich davon unterrichtet habe, diese beyden letzten Sommer beständig davon ein wohlschmeckendes, gesundes und nährendes Gerichte gehabt, wozu ich nun itzigen Sommer den neuen Versuch setzen will, sie wie Spinat zum

Vor-

Vorrath auf den Winter zu salzen und zu trocknen. 6) Endlich hat mich auch die Erfahrung gelehret, daß, vieles Getreide zu ersparen, dieser Buchweizen am besten ist, da man damit eine ganze Menge Ferkelchen nähren und den Sommer über füttern kann. Denn als der Säemann ihn zu dicke gesäet hatte, und die Viehmägde ausgäten sollten, versucheten sie für sich selbst, ihn ihren Saumüttern und Ferkelchen zu geben, und nahmen dieserwegen die Ausgätung nicht auf einmal vor, sondern verrichteten sie den ganzen Sommer über nach und nach, wie es das Vieh verzehren konnte, wodurch viel anderes Futter ersparet wurde, und die Ferkelchen darnach vortrefflich zunahmen.

Bey diesem Buchweizen ist zu erinnern, was schon in der Geschichte des finnischen ist erwähnet worden, daß nämlich, sobald in der Schale etwas weniges zum Kerne geworden ist, da die Saamen noch ganz grün seyn mögen, derselbe doch zum Säen geschickt ist, wider aller andern Saamen Art, die nicht aufgehen können, wenn nicht ihre Saamen und Kerne ihr vollkommenes Wachsthum und ihre Reife erhalten haben, daher auch, unerachtet der härtesten Sommerfröste, wenn sie nicht gar zu zeitig kommen, die Art nicht leicht ausgeht, weil der schlechteste und vom Froste gerührete Saame doch noch zum Aussäen dienet.

Dieser Buchweizen hat seine Feinde, die 1748, ehe ich sie kennen lernete, mir sehr vielen Schaden thaten, nämlich die Holztauben und Buchfinken. Die ersten fressen viel, vertreten aber noch weit mehr, die letztern aber schonen weder die reifen noch die unreifen Saamen, und kauen die trockenen Schalen, bis auf welche sie alles auffressen, wie sie mit Hanfsaamen thun; und aus dem Grünen häcken sie den noch milchartigen halbwachsenen Kern heraus. Es hatten sich manchmal derselben so große Mengen versammlet, daß es wie Donner klang, wenn sie vom Acker aufflogen. Diese ungebethenen Gäste abzuhalten war sehr schwer,

weil alle Arten von Schreckbildern, die ich versuchete, ihnen bald gewöhnlich, und nicht mehr furchtbar wurden.

Da dieser Buchweizen sich nicht so leichte vom Stengel abbröckelt, und sein Saame besagtermaßen nicht vom Froste verderbet wird, so darf man sich mit der Erndte nicht übereilen, wenn man sich anders der Vögel erwehren kann, denn so lange die Kälte es zuläßt, blühet er beständig und setzet neuen Saamen. Nachdem er aber unter Dach ist eingeführet worden, muß man mit dem Ausdreschen desto mehr eilen, weil Mäuse und Ratten sich besonders zu dieser Feldfrucht finden, und seine dem Viehe nützlichen saftvollen Stengel leichter sich durchhitzen und Schaden leiden können; daher dieses Futter auch gleich nach dem Ausdreschen muß aufgehoben werden. Noch eine Haupterinnerung ist bey diesem siberischen Buchweizen nöthig, nämlich, daß diese Art je eher, desto besser, nach unsern nordlichsten Gegenden muß gesendet werden, denn ich habe bemerket, daß er jährlich mehr und mehr seine Art und Beschaffenheit, die er mit andern aus dem nordlichen Asien kommenden Gewächsen gemein hat, verändert, nämlich die Art, zeitig zu reifen, und dieses so stark, daß es nun schon seit 1744 einen Unterschied von drey ganzen Wochen und mehr beträgt, daß er später reifen zu wollen scheint. Aus der Ursache wird auch daran gelegen seyn, ihn so bald, als möglich, in die nordlichen Länder des Reiches zu schaffen, wenn er anders Nutzen bringen soll, und von dar können wir nachgehends eine zeitiger reifende Art wieder her bekommen.

2. *Helxine.* Hort. Upſ. p. 69. N. 4.
Perſicaria montana foliis longioribus et anguſtioribus, floribus racemoſis. Amm. Ruth.

Ist gleichfalls eine Art, die wie vorhergehende von den Kräuterkundigen ist entdecket worden, welche die petersburgi-

sche

sche Akad. der Wiss. im nordlichen Asien wildwachsend gefunden haben, aber die Einwohner brauchen es da noch nicht.

Dieser Buchweizen hat schwarze, glatte glänzende Schalen, und einen schönen mehlreichen und wohlschmeckenden Kern, den ich beym Herrn Professor Siegesbeck in Petersburg mit Vergnügen gekostet und versucht habe. Die Saamen sind dreyeckicht, wie bey allen andern Buchweizen, von denen ich 1744 im petersburgischen Garten welche bekam, und einen Theil davon dem Herrn Archiater Linnäus sandte, aber etwas zu Löfstäd zu säen übrig behielt, wo es doch, ich weiß nicht aus was für Ursachen, nicht fortgekommen ist; sondern den, den ich itzo habe, habe ich vom Herrn Archiater Linnäus mir ausbitten müssen.

Da er in verschiedenen bergichten Gegenden des nordlichen Asiens wächst, so verträgt er alle unsere schwedische Kälte, und desto mehr, da bergichte Oerter kälter, als niedrige Ebenen sind; und über dieses im nordlichen Asien erstaunlich große Länder sind, ohne von Seen oder großen Meerbusen durchbrochen zu seyn, da sonsten bekanntermaßen große Wasserflächen viel Vermögen haben, die Kälte zu dämpfen.

Er unterscheidet sich von allen Arten Buchweizen, die wir zur Haushaltung brauchen können, darinnen, daß seine Wurzeln ein beständiges Leben haben, und sich durch fortkriechen vermehren, daher sein Anbau am leichtesten wird, weil man ihn nicht jährlich umsäen darf, sondern ihn beständig und ohne neuen Anbau oder Säen viele Jahre lang einerndten kann. Doch muß das Erdreich vor dieses Gewächse nothwendig, so wohl, weil es als ein asiatisches im Thongrunde nicht aufgewachsen ist, als auch wegen der fortkriechenden Wurzeln locker seyn, und außerdem muß man ihm in etwas zu Hülfe kommen, wenn es wegen allzulangen Tragens geschwächet ist. Auch muß ein damit besäetes Stücke nicht

nicht von großem Viehe, und noch vielweniger von Schweinen betreten und beweidet werden, weil sonst die Wurzeln verderben würden.

Der Nutzen seiner Saamen, die unter allen Buchweizenarten bey nahe die größten sind, beruhet darauf, daß sie sehr kernicht sind, und daß die Hälme und die Blätter, wie ich zulänglich versucht habe, vom Viehe gerne gefressen werden, wie sie denn auch, wenn sie zu weiten, dichtern und ein paar Ellen hohen Büschen erwachsen können, unter unsern Buchweizenarten die größten sind, und solchergestalt in Judern das meiste ausmachen.

Es ereignet sich eine Unbequemlichkeit, die dieser Buchweizen mit allen andern Pflanzen und Gräsern die fortkriechende Wurzeln haben, gemein hat, daß er in allzu fetter Erde nicht gerne Saamen ansetzet, sondern sich lieber in neue Schößlinge verwächset, und häufige Blätter Stiele und Blumen bekömmt; aber dieser Ungelegenheit wird unter allen andern am leichtesten abgeholfen, denn da die Erde nach und nach mager wird, und also die überflüßige Geilheit abnimmt, so wird man leicht einsehen, daß er nachgehends mehr Saamen und Kerne giebt.

Den 9 Brachm.



VII. Be-

* *

VII.

Beschreibung
des
siberischen Erbsenbaumes,
von
Sten C. Bielcke.

Robinia, *Linn.* Hort. Upsal. 212. Num. 2.
Aspalatus Amman. Ruthen. 210. Num. 285.
Caragana Siberica. Ray. Hort. Lugd. Bat. 537.

Er wächst in den meisten Oertern des nordlichen Asiens wild im Erdreiche, das mit Sande vermenget, und wenn das landverderbliche Verbrennen des Gesträuches nicht verübet wird, häufige schwarze Erde bey sich hat; am meisten und besten aber an den Ufern der Flüsse und Ströme. Doch ist er an bewohnten Oertern, nahe bey dem Aufenthalte der Leute nicht so häufig, weil seine zarten Aeste mit den Blättern ein angenehmes Futter für das Vieh sind, die Wurzeln aber, die am Geschmacke und Geruche gutem süßen Malze gleichen, von den Schweinen aufgesucht und ausgerottet werden.

Wenn der Baum in dienliche Erde kömmt, wird er so groß als eine mittelmäßige Birke, und das Holz ist dicht und fest, daß es Drechslern und andern Arbeitern dienet. Wächst er aber in allzu scharfer und undienlicher Erde; so wird der Baum buschicht, und die Aeste werden zackicht.

Unsere Winter fürchtet er desto weniger, da die Kälte in den Landen unsers Reiches niemals die Stärke erreichet hat, oder vielleicht erreichen wird, die man mit dem Thermometer an unterschiedenen Orten des nordlichen Asiens bemerket hat, wo sich dieser Baum doch findet.

Man

Man sagt, Siberiens Einwohner nutzeten die Erbsen davon nicht, aber wie mir Leute gemeldet haben, welche durch diese Oerter auf Kais. Rußis. Befehl gereiset sind, brauchet sie eine Nation, Tungusen, zur Speise.

So viel bisher angeführet worden ist, habe ich von den petersburgischen Kräuterkennern erfahren, von denen einige selbst die weitläuftigen Länder des nordlichen Asiens durchreiset waren, als ich 1744 Gelegenheit hatte, einigen Vorrath von den Saamen dieses Baumes zu bekommen, der im Anfange des Heumonats daselbst reifte; ich säete ihn bey meiner Rückkunft selbigen Herbst, und den folgenden Frühling, oder 1745 sahe ich jedes Saamenkorn aufgehen, und ferner dergestalt fortkommen, daß einige Stämme 1748 schon blüheten, aber 1749 alle häufige Schoten und Erbsen gaben.

Sonst habe ich noch weiter mit diesem Baume versuchet, daß er in hartem mit Thon vermengtem Sandfelde (Pinmo) so wenig als auf anderm Thonfelde fortkommen will, als auf einem Boden, dessen er im nordlichen Asien nicht gewohnt ist. Und es ist artig zu sehen, wie in Garten, wo der Thon mit Dünger vermischt ist, die Blätter doch mit einer dunkeln Farbe und pergamentgleichen Härte ihr Misvergnügen zeigen, da sie sonst eine prächtige Lichtgrüne Farbe haben, vornehmlich gegen die Mitte des Sommers, und die Schößlinge werden kürzer, je fester der Thon, und je kälter der Boden ist.

In reinem scharfen magern Sande, bey dem sich keine Beymischung von schwarzer Erde befindet, will er eben so wenig fort, sondern weist eine solche Stelle, den siberischen Cedern mit ihren herrlichen nährenden Nüssen an.

In abgezapften Sümpfen, wo sich schwarze Erde befindet, kömmt er wohl fort, doch mit dem Vorbehalte, daß die Erde durch Graben recht trocken muß seyn gemacht worden, weil er sich vor kalten und morastigen Gegenden, und in der Erde verhaltener Wassersäure so sehr fürchtet, so angenehm ihm die Nachbarschaft klarer offener Wasser und Gerinne ist.

Je

Je näher die Erde oben gegebener Beschreibung des fetten und lockern Feldes kömmt, wo er wild gefunden wird, desto besser wächst dieser Baum, und ich habe gefunden, daß er innerhalb 5 Jahren in einer lockern hohen Gegend des Gartens, wo er dem heftigsten Winde ausgesetzt war, Stämme von 6 Zoll dicke im Umkreise * bekommen hat.

Er läßt sich, außer den Saamen, auch durch Aeste vermehren, die man einwurzeln läßt, und ist übrigens bey nahe von allen Bäumen, die im Herbste oder Frühlinge gesäet werden, am leichtesten durch seine Erbsen oder Saamen fortzupflanzen.

Der Maulwurf ist sein ärgster Feind, wenn man anders vornehmlich, so lange der Baum noch zart und klein ist, Schweine und ander Vieh abhält, das ihn sonst ausrotten würde.

Den Nutzen betreffend, so hatte ich, außer den Zierrathen, die seine schönen Blätter und goldgelben Blumen geben, anfangs mein Absehen nur vornehmlich darauf, durch Abpflückung des Laubes ein kräftiges und wohlschmeckendes Futter für das Vieh zu erhalten, da Strahlenberg, welcher diese Erbsen, wie ich glaube, unter dem Namen der Acacia erwähnet hat, von einer bey ihnen befindlichen Bitterkeit redet, welche durch Kochen oder Ueberwallen müßte abgesondert werden, ehe sie weiter zum Essen zugerichtet würden; wie solches bekanntermaßen auch in den südlichen Theilen Europens mit einigen Arten der Lupinen geschieht. Mein Zweifel vermehrte sich auch, daß eine solche Speise den Schweden zuwider seyn würde, ob sie wohl für die Tungusen sehr gut ist, weil die grünen Schoten eine merkliche Bitterkeit haben, bis ich im verwichenen Herbste glaubte, so viel davon bekommen zu haben, daß ich einen Versuch anstellen könnte, da ich denn einige wie Linsen kochen, auch welche auf der Stahlmühle mahlen und nach Art der Bauern in Pfannkuchen

* So steht es im Schwedischen. Was beydes zusammen soll, verstehe ich nicht.

kuchen backen ließe, und dieses letztere ganz wohlschmeckend befand, das erste aber von einem etwas fremden Erbsengeschmacke begleitet war, doch aber nicht unangenehm schmeckte. Uebrigens merkete ich auch, daß diese Erbsen lockerer waren, und leichter kocheten, als die meisten übrigen Erbsenarten, und daher dem Magen weniger Beschwerung und wenigere Blehungen verursachen werden. Gegentheils aber wegen klärlich in ihnen zu findender Fettigkeit nahrhafter seyn werden, als andere Erbsen, und außerdem künftig einen herrlichen Vorrath zu Oele geben könnten.

Diesen Nutzungen hat Herr **Eklund** noch eine beygefüget, daß nämlich dieser Baum eine Rinde hat, die feiner und zäher als Lindenbast ist, und zu Stricken u. d. gl. tauget, wie aus der übersandten Probe zu sehen ist.

Aus den kleinen Aesten, die ich mit sende, weil ich itzt mir nicht getrauet habe, zum Versuche einen Stamm eines so nützlichen Baumes zu verderben, sieht man des Holzes angenehme gelbe Farbe, und daß es zu allerhand Holzarbeit nicht weniger schön aussehen muß, als es feste ist, vornehmlich da diese Aeste eine jungen Schößlingen ungewöhnliche Härte haben, wobey es auch sonderbar ist, daß dieser Baum, der in dienliche Erde gepflanzet sehr wohl fortgekommen ist, doch einen so geringen und kleinen Kern hat. Da man auch schon vielerley Bäume in der Arzneykunst gebrauchet hat, so könnte man fragen, ob nicht die dem Lakrezensafte ähnliche doch etwas schwächere Süßigkeit, die sich in diesen Aesten findet, vornehmlich wenn sie nur abgeschnitten sind, vielleicht einmal diesem Baume den Namen eines Hülfsmittels wider einige unserer Krankheiten verschaffen könne?

Wie viel wildes oder zahmes Vieh die Erbsen von diesem Baume genießen wollen, habe ich, aus Mangel eines zulänglichen Vorrathes, noch nicht versuchet; außer daß Ratten und Mäuse alles auffraßen, was ich 1748 davon bekommen habe, welches deutlich zu zeigen scheint, daß die Erbsen auch für viele der hiesigen Thiere wohlschmeckend seyn werden.

Uebri-

Uebrigens habe ich durch kleine doch sichere Versuche Beweise, daß die Blätter dieses Erbsenbaumes zum Färben dienen können, wenn man sie zuerst durch Einweichung und Fäulung zurichtet, wie eben dergleichen mit dem Waid oder Isatis, und Indig geschieht, mit welchem letztern er auch in einerley botanische Classe gehöret. Doch scheint die kleine Art Aspalathus oder Robinia Hort. Vpſ. p. 212. N. 3. eine noch schönere Farbe, zu Ersparung vieler Geldsummen, die itzo für erwähnte blaue Farben aus dem Reiche gehen, zu versprechen; ich werde künftig mehrere Nachrichten davon an die Kön. Ak. der W. einsenden.

Die Wartung dieses Baumes habe ich endlich desto weniger nöthig, umständlich zu erzählen, da jeder weiß, wie in einem zugerichteten Gartenbeete Saamen zu säen sind, und wie man es nachgehends durch Jäten vom Unkraute rein halten muß, auch wie sie in Baumschulen zu setzen sind, woher man sie endlich, nach drey bis vier Jahren Verlauf, zu schönen Hecken, oder was für Pflanzgärten man sonst verlanget, nehmen kann, wobey ich allemal gesehen habe, daß fast kein Baum die Verpflanzung besser verträgt, oder nach solcher Umwechselung besser fortkömmt, als dieser.

Den 9 Brachm.



* *

VIII.

Ein Vogel;

beschrieben

von

C. Linnäus.

Der seltsame Vogel, (III. T. 5 F.) den die Königl. Ak. d. Wiss. durch Herrn Lieutenant Rosenbergs Veranstaltung aus Finnland bekommen, und mir mitzutheilen beliebet hat, ist von mir genau betrachtet worden, und ich kann nun folgende Nachricht davon mittheilen.

Der sel. Archiater Rudbeck hat die schwedischen Vögel mit Fleiß untersuchet und ausgeforschet, und ich bin ihm darinnen nachgefolget, aber weder er, noch ich, haben Gelegenheit gehabt, diesen Vogel zu sehen, so daß er ein ganz neuer Zuwachs zu unserer schwedischen Fauna ist.

Ich habe alle Schriftsteller von den Vögeln durchlesen, finde aber bey keinem denselben zu einer gewissen Art (genus) gebracht, so daß man nun Gelegenheit hat, durch Beystand der Kön. Akad. mit ihm die Wissenschaft zu vermehren und zu erläutern, auch einiges, das bisher in Unordnung gewesen ist, zur Richtigkeit zu bringen.

Die deutlichste Nachricht von ihm hat man beym Albin in dessen Historia Auium, die englisch 1740 herausgekommen ist, da heißt er im 3 Theile 19 S. The yellow Bird from Bengall, der gelbe Vogel von Bengalen. Eben dieser Schriftsteller ist auch der einzige, der von selbigem Vogel eine taugliche Abbildung gegeben hat; aber wer hätte sich wohl einbilden sollen, einen schwedischen Vogel unter den bengalischen zu finden? Er hat den Vogel für neu, und andern unbekannt, gehalten.

Wenn

Wenn man die Schriftsteller, die von den europäischen Vögeln Nachricht ertheilet haben, weiter nachliest, so findet man ihn auch beym Gesner, von den Vögeln, in der deutschen zu Frankfurt 1669 gedruckten Ausgabe 132 S. unter dem Namen Oriolus mit einer mittelmäßigen Abbildung.

Aldrovand in seiner Ornithologia Bonon. 1599. 854 Seite nennt eben den Vogel Picum nidum suspendentem, und giebt zwo untaugliche Abbildungen von eben demselben 857 und 858 S. unter dem Namen Galbula.

Jonston in seiner Historia Naturali Auium, Frankf. 1650. 102 S. stellt ihn unter eben dem Namen, Picus nidum suspendens vor, 112 S. 41 T. 8 F. aber seine Nachricht davon ist, wie alles, was er schreibt, ungewiß, und aus andern zusammen getragen.

Willughby in seiner Ornithologia, Lond. 1676. heißt diesen Vogel Galbula Aldrou. s. Picus nidum suspendens, Oriolus Alberto, Chloreus Aristotelis, Icterus Plinii. Dieser Schriftsteller giebt auch 2 Figuren von ihm, eine 36 T. 6 F. unter dem Namen Galbula, die andere 38 T. 4 Fig. unter dem Namen Oriolus und Galbula, von denen keine dem Vogel ähnlich ist.

Rajus in seiner Synopsi Auium Lond. 1713. 68 S. hat eben den Vogel, unter eben dem Namen, wie Willughby aber ohne Abbildung.

Vorerwähnte Schriftsteller, Gesner, Aldrovand, Jonston, Willoughby und Rajus haben unvollkommene Beschreibungen gegeben, dabey aber verschiedentliches von des Vogels Art angemerket. Sie lehren uns, daß es ein Streichvogel ist, der sich den Winter über in warme Länder begiebt, und nach Italien, Frankreich und Deutschland zurücke kömmt, ehe der April angegangen ist; da denn die Leute nach seiner Ankunft zuverläßig wissen, daß keine Nachtfröste mehr kommen werden. Aus seinem Pfeifen weiß man, daß Regen nahe ist. Er soll sehr fett, und so wohlschmeckend zu essen werden, daß man ihm fast keinen andern europäischen Vogel darinnen vorzieht. Die Sie soll sich vom Hah-

ne darinnen unterscheiden, daß die Brust schwarze Streifen hat, und die gelbe Farbe an ihr nicht so hoch ist, als am Hahne, an welchem ihr Glanz dem Prachte der americanischen Vögel gleich kömmt. Er soll sein Nest auf eine sonderbare Art zwischen zween Aesten bauen, da es wie ein Beutel hängt, und von Werg, Stroh, Mooß und Haaren zusammen bauet, wie es Aldrovand (6 F. 3 T.) abgezeichnet hat *. Dieser Vogel soll jämmerlich unter den Kirschen hausen, die seine angenehmste Speise sind, doch ist er gänzlich von dem Vogel unterschieden, der ohnlängst in den schonischen Gärten alle Kirschen zu verderben angefangen hat, indem er alle Kerne aushacket, und das Fleisch sitzen läßt.

Dieser Vogel, der dem Geschlechte nach ein Hahn war, ist so groß als eine Drossel, über den ganzen Leib schwefelgelb (flauus) und von so hoher Farbe, daß ihm kein schwedischer Vogel gleich kömmt. Aber Flügel, Schwanz und Füße sind schwarz.

Die **Flügel** bestehen aus 19 Schwungfedern (Remiges) von denen die 9 äußersten spitziger. Die andern 10 aber kolbiger, und fast zu äußerst unten ausgerändert (emarginatae) sind. Man zählet sie von der äußersten nach der innersten 1 . . . 19. Von diesen 19 sind nun 2, 3, 4, an der äußern Seite mit einer weißen Kante bezeichnet, aber die Federn 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, sind zu äußerst an den Enden etwas weisgelb, aber 1, 19, völlig schwarz. Alle Federn im Flügel sind meist schwarz, wie auch die, welche den Flügel bedecken, außer den bedeckenden Federn, die den vordern Schwungfedern am nächsten liegen, von denen sechse, von der Mitte bis an die äußerste Spitze bleichgelb sind, wie der Körper selbst, und diese machen den gelben Fleck auf

* Frisch hat eine Beschreibung und Abbildung dieses Nestes, nebst Nachrichten vom Vogel gegeben Miscell. Berol. Cont. VII.

auf den Flügeln. Die bedeckenden Federn unter dem Flügel sind bleichgelb wie der Rumpf.

Der Schwanz besteht aus 12 Federn, die alle gleich lang sind, daß also der Schwanz nicht gespalten ist. Sie sind meistens schwarz, so daß die beyden mittlern ganz und gar schwarz sind, die äußern Spitzen ausgenommen, die eine gelbe Kante haben, aber alle die andern Schwanzfedern sind von dem Orte an, wo sie feste sitzen, bis weiter hin, als in die Mitte, schwarz, und nachdem hieraus an den Enden lichtgelb, doch so, daß die äußern Federn mehr Gelbes haben, als die innern.

Die Füße sind bleyfarbigt, haben drey Zähen vorwärts, und eine hinterwärts gekehrt, und an jeder Zähe eine schwarze gekrümmte, spitzige und zusammengezogene Klaue, von denen die mittlere an der innern Seite eine etwas ausstehende Kante hat, und die am weitesten hervorragt, etwas stärker ist, als die andern.

Der Schnabel ist röthlich, etwas rundlich erhaben und dicke, fast wie an einer Drossel, und die oberste Kiefer etwas länger, als die untere, und bey der Spitze an jeder Seite kaum sichtbarlich ausgehöhlet.

Die Naslöcher sind offen, etwas spitziger als ein Ey.

Ein schwarzer Fleck befindet sich zwischen dem Munde und den Augen, von welchen auch einige schwarze Borsten niederwärts gehen, wie an einem Knebelbarte, aber dieser schwarze Fleck geht nicht an die vordere Seite des Auges, wie ihn Aldrovand abgezeichnet hat.

Die Zunge ist spitzig und gespalten, daß sie sich also in zwo Spitzen theilet.

Aus dieser Beschreibung folget nun, daß man einsehen kann, zu welcher Art dieser Vogel zu bringen ist, und wohin man ihn nach einer methodischen Eintheilung zu stellen hat.

Die Schriftsteller haben gemuthmaßet, er möchte am nächsten zu den Drosseln gehören, und ihn Golddrossel genannt, weil seine Größe, sein Schnabel und seine Speise, die aus Beeren und Insekten besteht, den Drosseln am nächsten kömmt. Dagegen wird jeder, der die Methode dieser Vogelkenntniß versteht, aus dem äußerlichen Ansehen und aus der Farbe, nämlich dem gelben Rumpfe mit schwarzen Flügeln, leicht urtheilen, daß er zu der Art gehöre, die Loxiae heißen, zumal da er die härtesten Kirschkerne zerknirschen kann. Wie aber der Schnabel in Vergleichung mit der Länge gleich dicke ist, und die Zunge nicht ganz, so kann er auch nicht unter die Loxias gerechnet werden, und eben so wenig unter die Turdos oder Drosseln, weil seine Zunge nicht in Lappen zertheilet, sondern gleichaus doppelt gespalten ist. Er muß also mit dem Seidenschwanze in Gesellschaft gesetzet, und zu der Art, die Ampelis heißt, gerechnet werden.

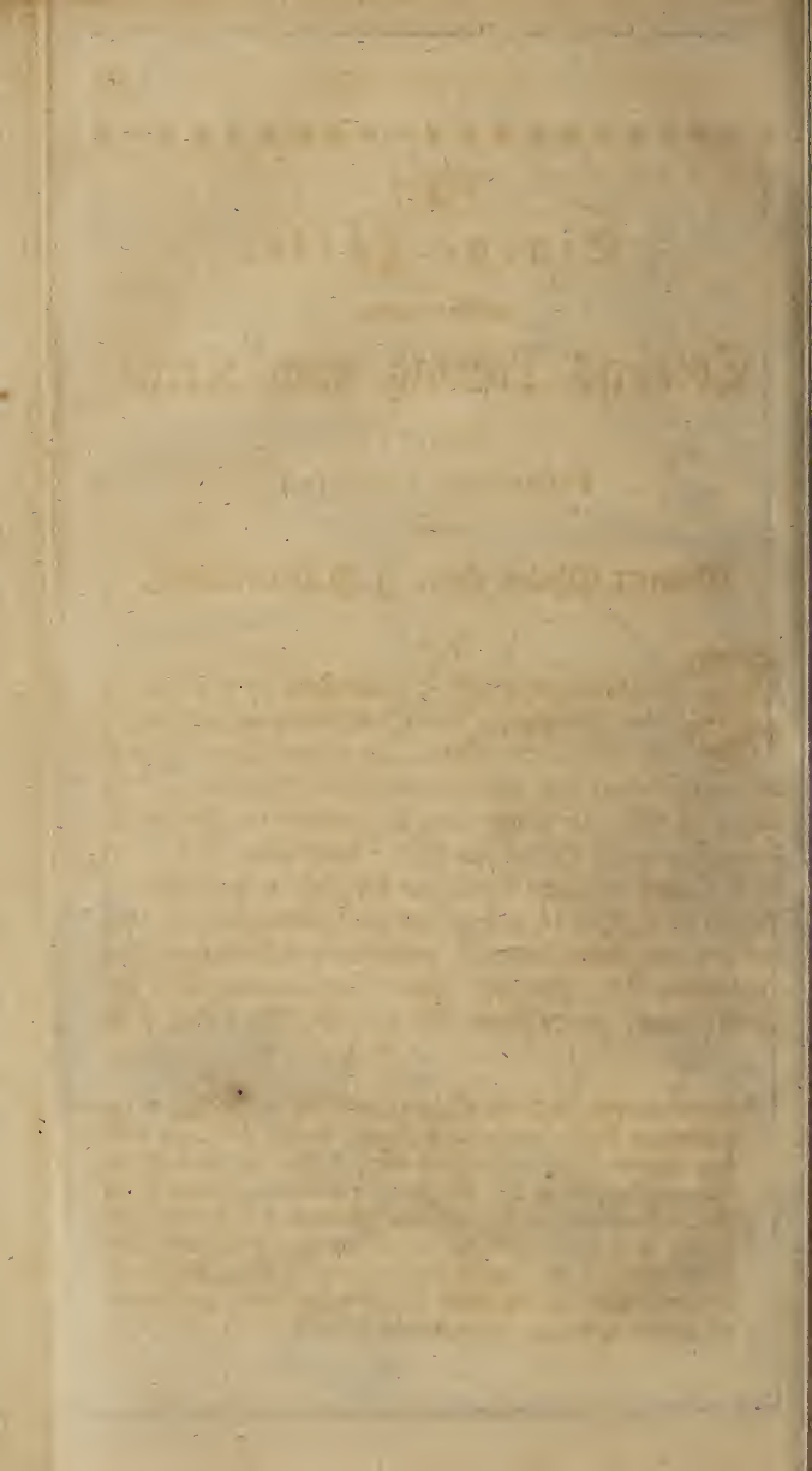
Der Name dieses Vogels bey den methodischen Kennern ist also AMPELIS flava, artubus nigris, rectricibus quinque exterioribus retrorsum flavis, auf schwedisch Sommarguling.

Den 9 Brachm.



VIIII. Ei-


Tab. III.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
XII. B.



* *

VIIII.

Einige Fälle,

welche unter

Cotesens Lehrsatz vom Kreise

gehören;

besonders bewiesen

vom

Adjunct. Philos. Hrn. J. H. Burmester.

§. 1.

Ein zusammengesetztes Binomium $r^n \pm z^n$ in einzelne Binomien oder Trinomien aufzulösen, hat der Engeländer Cotes, der wegen seiner Harmonia mensurarum und anderer glücklichen Erfindungen * berühmt ist, sich einer sonderbaren Eigenschaft des Kreises bedienet, der ganze Halbmesser AC=r beschrieben (1 Fig. der III T.) wird in gleiche Theile, an der Zahl n getheilet, die Puncte D, E, F, G, H, u. s. w. sind die Theilungspuncte, nach welchen von einem Puncte P, innerhalb des Kreises auf dem Halbmesser AC, oder auf seiner Verlängerung über den Kreis hinaus, gerade Linien PD, PE, PF, PG, PH u. s. w. ge-

* Unter andern auch ein allgemeiner Satz aus welchem die scheinbare Größe einer durch so viel Gläser, als man will, betrachteten Sache berechnet wird, davon ich einen allgemeinen Beweis in den Act. Erud. 1749. Ian. gegeben habe. Cotes starb noch jung, und was Newton bey seinem Tode sagete, ist wegen dessen, der es gesaget hat, wohl die erhabenste Lobrede, die jemals ein Gelehrter als ein Gelehrter erhalten hat: Wenn Herr Cotes wäre leben geblieben, so hätten wir noch was lernen können.

gezogen werden; So sind diese Linien Factore des Binomiums $r^n - z^n$, wenn aber die Bogen DE, EF, FG, GH, in R, S, T, V, W ꝛc. halbiret werden, so sind PR, PS, PT, PV, PW ꝛc. Factore von $r^n + z^n$, wo z die Abscisse PC bedeutet. Also ist PD. PE. PF. PG ꝛc. $= AC^n - PC^n$, und PR. PS. PT. PV. ꝛc. $= AC^n + PC^n$.

Einer und der andere von den größten Meßkundigen unserer Zeiten hat gefunden, daß der Lehrsatz seine Aufmerksamkeit verdienet, und seine Richtigkeit allgemein bewiesen, welches der Erfinder, oder vielmehr der erste Ausgeber desselben, andern zur Uebung scheint unterlassen zu haben *. Meine Absicht ist, einige von den leichtesten Fällen anzuführen, in denen der Lehrsatz aus der gemeinen Geometrie ohne Beyhülfe der Trigonometrie und der Lehre von den Eigenschaften der höhern Gleichungen kann hergeleitet werden.

§. 2. Den ersten und leichtesten Fall giebt $n=2$ oder $r^n + z^n = r^2 + z^2$ welches mit Hülfe des Kreises aufgelöset, (2 F. III T.) AC quadr. + CP quadr. = PD. PE und ACqu. — CP qu. = AP. PB giebt.

Denn es schneiden die Durchmesser DE, AB, einander rechtwinklicht, und man ziehe von dem angenommenen Puncte P gerade Linien PD, PE, die also gleich groß sind, und folglich PDq = PD. PE; aber weil $PD^2 = DC^2$ $(= AC^2) + PC^2$, so ist auch PD. PE $= AC^2 + PC^2$. w. z. E. w.

Wiederum, weil $PA = AC - CP = r - z$, und $PB = r + z$, so ist auch klar, daß die Rechtecke unter den Theilen des Durchmessers AP. PB $= r^2 - z^2 = AP^2 - CP^2$. w. d. Zweyte war.

§. 3.

* Den besten allgemeinen Beweis hat Joh. Bernoulli Op. T. IIII. n. 160. gegeben, der aber doch auch noch auf einer Induction beruhet. Besondere Fälle, so weit als Herr Burmester hier geht, hat Herr Kraft bewiesen Comm. Ac. Petrop. Noui T. I. pag. 134.

§. 3. Nun sey $n=3$ und also $r^n \pm z^n = r^3 \pm z^3$, in welchem Falle man finden soll (3 Fig. III T.) $AC^3 - PC^3 = PD.\,PE.\,PF$, samt $AC^3 + PC^3 = PR.\,PS.\,PT$.

Man stelle sich den Kreis in drey gleiche Theile mit den Puncten D, E, F, getheilet, und die Bogen zwischen ihnen, in R, S, T, halbiret, auch die Theilungspuncte, wie vorhin, mit P zusammengezogen. Von R und E, ziehe man Rm und Em auf den Durchmesser AS winkelrecht, welche bey dieser Theilung des Umkreises, da $ES = EC =$ dem Halbmesser, die halben Durchmesser AC und CS in m und m halbiren, also ist $CS = AC = 2Cm$. Außer dem ist, wie in den Anfangsgründen der Geometrie bewiesen wird, $PE^2 = (PE.\,PF) = PC^2 + CE^2 + PC.\,2Cm = PC^2 + PC.\,AC + AC^2 = z^2 + rz + r^2$, welches in $PD = r - z$ multipliciret, endlich $PD.\,PE.\,PF = AC^3 - PC^3$. w. d. E. w.

Im zweyten Umstande dessen, das bewiesen werden soll, ist $PR^2 = (PR.\,PT) = CR^2 - Cm^2 + Pm^2$, und weil $Pm = PC - Cm = z - \frac{1}{2}r$, so folget, daß $PR.\,PT = r^2 - \frac{1}{4}r^2 + z^2 - rz + \frac{1}{4}r^2 = r^2 - rz + z^2$, daher endlich $PR.\,PS.\,PT = (r^2 - rz + z^2).\,(r + z) = AC^3 + PC^3$. w. d. Z. w.

§. 4. Nun sey $n=4$, so daß $r^n \pm z^n$ itzo $r^4 \pm z^4$ wird, so soll im Kreise, der wie zuvor von D, E, F, G, in vier gleiche Theile getheilet ist, die weiter in R, S, T, V, halbiret, und die Linien von P wie vorhin gezogen sind, wieder seyn $PD.\,PE.\,PF.\,PG = AC^4 - PC^4$, auch $PR.\,PS.\,PT.\,PV = AC^4 + PC^4$ (4 Fig. III Taf.).

Dieses zu beweisen ziehe man von den Puncten R, E, S, auf den Durchmesser AF, die Perpendikel Rm, EC, und Sm, man nenne $CA = EC = r$, $CP = z$ folglich $PD = r - z$, $PF = r + z$. Weil $AC = EC$, so ist $PE^2 = (PE.\,PG) = AC^2 + PC^2 = r^2 + z^2$, also $PD.\,PE.\,PF.\,PG = (r - z)\,(r + z)\,(r^2 + z^2) = r^4 - z^4 = AC^4 - PC^4$. w. d. E. w.

Alles bliebe wie vorhin, aber man setze $Cm = b$; da nun $CS^2 = Sm^2 + Cm^2$, und aus itziger Theilung des Kreises $Sm = Cm$, so erhellet $CA^2 - 2Cm^2$ das ist $2b^2 = r^2$. Und weil $PS^2 = (PS.\ PT) = CS^2 + 2PC.\ Cm + PC^2 = r^2 + 2bz + z^2$, und $PR^2 = (PR.\ RV) = CR^2 - PC.\ 2Cm + PC^2 = r^2 - 2bz + z^2$; so folget daß $PR^2.\ PS^2 = PR.\ PS.\ PT.\ PV = (r^2 + 2bz + z^2) \cdot (r^2 - 2bz + z^2) = r^4 - 2r^2z^2 + 4b^2z^2 + z^4 = r^4 + z^4 = AC^4 + PC^4$. w. d. Z. w.

§. 5. Endlich weil $(r^n + z^n) \cdot (r^n - z^n)$ allezeit $= r^{2n} - z^{2n}$, so erhellet, daß das Binomium $r^6 - z^6$ aus den schon da gewesenen $r^3 + z^3$ und $r^3 - z^3$ zusammengesetzet ist; auch das Binomium $r^8 - z^8$ aus $r^4 + z^4$ und $r^4 - z^4$, folglich (3 Fig.) $PD.\ PR.\ PE.\ PS.\ PF.\ PT = AC^6 - PC^6$, und (4 Fig.) $PD.\ PR.\ PE.\ PS.\ PF.\ PT.\ PG.\ PV = AC^8 - PC^8$.

Den 9 Brachm.



X. Be-

* *

X.

Beschreibung
einer
eigenen Krankheit zu Aleppo,
von Smirna gesandt,
vom
Herrn Doct. Friedrich Hasselquist.

Von dem aleppischen Zeichen hatte ich einigemal zu Smirna reden hören, und dabey viel Umstände vernommen, die mich einen vollkommenen Unterricht zu erlangen, neugierig machten.

Ich erfuhr, daß zweene Armenianer, die als Knechte in unserm schwedischen Hause dieneten, dieses Zeichen trugen; ich ließ also einen von ihnen durch unsern Herrn Commißionssecretär Justi abhören, der folgendes meldete:

Alle, die in Aleppo geboren werden, und alle, die von andern Orten dahin kommen, werden von einer Krankheit angegriffen, mit der es sich folgendermaßen verhält. An einigen Stellen des Leibes, manchmal an einer, manchmal an mehrern, oft an 10 bis 12, bekommen sie einen Ausschlag, der roth, etwas erhoben, aber wenig, ohne Hitze und ohne Schmerzen ist, so daß der Kranke kaum weiß, daß er ihn hat. Er zeigt sich in keinen Blasen oder Beulen. Es dauert einige Zeit manchmal mehr, manchmal weniger, und schält sich zuletzt trocken ab, ohne vorhergegangenes merkliches Schwären. Wenn diese Blattern (eschara) so abgefallen sind, lassen sie eine tiefe Schmarre nach sich, und das ist es, was die Leute in der Levante das aleppische Zeichen nennen, welches alle tragen, die sich einige Zeit in dieser Stadt aufgehalten haben.

Also

Also ist die Ungelegenheit von der Krankheit größer, nachdem man sie überstanden hat, als die Zeit über, da man sie aussteht, besonders für diejenigen, die im Gesichte gezeichnet werden. Manche aber bekommen auch nach der Krankheit ein noch viel unglücklicher Zeichen, wenn nämlich der Ausschlag die Augen angegriffen hat, daß sie das Sehen dadurch verlieren.

Derjenige, der mir dieses meldete, hatte zwo Narben im Gesichte, und an jeder Seite, gerade über den Backenknochen (os malae) ziemlich tief, von ungleichem Umfange, und fast wie die Narben, die bleiben, wenn man sich verbrannt hat. Ich habe auch einen gesehen, der tiefere über dem Schulterblatte hatte.

Wer die Krankheit einmal ausgestanden hat, bekömmt sie nie wieder, und meistentheils währet es nicht länger, als einige Tage, daß ein Fremdling, der erst in die Stadt kömmt, davon angegriffen wird. Ein ansehnlicher Mann von der französischen Nation hat mich versichert, er habe Leute gekannt, die ein ganzes Jahr und noch länger nach ihrer Abreise von Aleppo diese Krankheit bekommen, und das Zeichen behalten hätten.

Die Ursache schreibt man durchgängig, so wohl die Einwohner der Stadt, als die Durchreisenden, dem Wasser zu.

Ich habe gefragt, ob diejenigen, welche daselbst gewesen sind, eine sonderbare Eigenschaft am Wasser bemerket hätten, aber sie haben nicht anders gewußt, als daß es durch Wasserleitungen in die Stadt aus einer kleinen See geführet wird, und weder am Geruche noch Geschmacke was sonderbares habe, außer daß es etwas laulicht schmeckt. Ein Armenier, der da war, setzte hinzu, ihm hätte das Wasser einen süßlichten Geschmack zu haben geschienen.

Den 23 Brachm.

* *

XI.
Abhandlung
vom Verbrennen
des Gehölzes auf dem Felde
und der
Hauswirthschaft mit Waldungen,
von
Jacob Faggot.

Die Gewohnheit, das Gehölze und Gesträuche auf dem Felde zu verbrennen, (Swedja) muß hier zu Lande sehr alt seyn, daher auch einige meynen, Schweden (Swea Riket) habe seinen Namen davon erhalten. Aber, ob dieses Verfahren schädlich oder nützlich sey, ist eine neue Frage. Ich will also darum Natur und Erfahrung befragen, und die erste als eine unparteyische Richterinn, die letztere als eine unverwerfliche Zeuginn einen Zwist entscheiden lassen, der nicht länger aufzuschieben ist, sondern nothwendig gleich itzo muß ausgemacht werden, damit die Hauswirthschaft ein billiges Urtheil mit genugsamen Nachdrucke zur Bewerkstelligung bringen kann.

Die Naturkunde lehret uns, daß Bäume und Gewächse aus einer Fettigkeit, aus Salze, Erde und Wasser bestehen, und daß diese Dinge, welche die Pflanzen von dem Boden, auf dem sie wachsen, und von dem Wasser, das gleichfalls zum Wachsthume dienliche Theile enthält, entlehnen, der Erde wieder zu gute kommen, wenn die Gewächse wieder Theile fallen lassen, und Zweige oder Reisig da gelassen werden,

den, wo man Bäume fället, welches alles durch Verfaulen wieder in erwähntem Grundzeuge aufgelöset wird, und durch die anziehende Kraft, oder den Druck der Luft mit dem Wasser wieder in die Röhren der Gewächse aufsteigt, daselbst umgearbeitet, und weiter zum Unterhalte und der Vermehrung aller Theile geführet wird, die den ganzen Körper und das Wesen der Pflanze ausmachen. Man muß hiebey die weise Einrichtung des großen Schöpfers auch im Pflanzenreiche mit Verwunderung und Verehrung betrachten, da einerley, oder ähnliche Theile einer verfaulten Pflanze, und vielleicht gleich zubereitete Materie aus den andern beyden Reichen der Natur, in ein neues Gewächse gehen, und dessen Körper zusammen ausmachen könne, und daß dieses in unaufhörlicher Ordnung geschieht, so lange die dazu gehörigen Materien ihre erforderliche Beschaffenheit und Einrichtung behalten. Nun aber sind solche Materien meistens feuerfangend, und man kann also leicht denken, daß sie vom Feuer gewaltsamlich geändert werden, und eine ganz andere Beschaffenheit bekommen, als sie zuvor hatten, auch dadurch theils von dem Orte, wo sie sich beysammen aufhielten, zerstreuet, theils einem wachsenden Körper Nahrung zuzuführen, ungeschickt gemacht werden. Dieses nun geschieht vom Verbrennen des Gesträuches und von Waldbränden, die Hitze treibt die Fettigkeit der Gewächse und des fruchtbaren Erdreiches fort, führet derselben **wesentliche** und **flüchtige** Salze in die Luft, mit dem Rauche, und verändert ihre weiche Erde in ein hartes oder glasartiges Wesen, das Asche genennet wird, welches ein feuerbeständiges **kalisches Salz** von einer so erhitzenden und auflösenden Art enthält, daß es das Erdreich zwingt seine Fruchtbarkeit, bis auf das äußerste von sich zu geben; aber dieses hält nur eine kurze Zeit an, wenn nicht ein langwieriger Regen etwa den Verlust einigermaßen ersetzet, weil das Wasser ebenfalls viele Theile in sich hat, die zur Zusammensetzung der Gewächse dienen; aber dieses allein kann nicht zureichen, wenn nicht einige fruchtbare Materien so tief in der

Erde gelegen haben, daß sie der größten Gewalt des Feuers entgangen sind, wobey denn mehr Glück als Kunst ist. Durch diesen letzten Umstand sind viele betrogen worden, daß sie geglaubet haben, das Verbrennen des Gesträuches sey wenigstens an einigen Oertern nützlich. Weil man gesehen hat, daß sich darnach Wiesewachs eingefunden hat, und das Gehölze manchmal zu einem solchen Wiederwuchse gekommen ist, daß man es nach zwanzig oder mehr Jahren von neuem hat verbrennen können. Ich habe auch selbst eine Waldung in Småland gesehen, die nach eines alten glaubwürdigen Bauers Aussage innerhalb 60 Jahren zum drittenmale sollte abgebrannt werden; er mußte aber doch zugestehen, daß er sich selbst besönne, der Wiederwuchs sey das zweytemal viel langsamer erfolget, als das erstemal, und das drittemal stund das Gehölze so dünne, daß er glaubete, das Verbrennen würde wenig Nutzen bringen, wiewohl es doch der Gewohnheit nach geschahe. Nun habe ich wohl nachgehends nicht Gelegenheit gehabt, dieses Feld zu sehen, aber der Augenschein beweiset besser, als Sagen, wie dieses überall abläuft, denn man findet hier zu Lande einen großen Vorrath von weitläuftigen Bergrücken und leeren Plätzen, die noch bey Menschengedenken Wald gewesen sind, itzo aber weder Büsche noch Gras haben, nachdem ihnen das Feuer allen Stoff zur Fruchtbarkeit genommen, und sie aller Fähigkeit zum Anbauen beraubet hat; ja man findet hier Felder genug, die besagtermaßen unbrauchbar sind, von denen niemand hat glauben wollen, daß sie je Gehölze getragen hätten, bis man Kohlen etwas tief in dem niedergebrannten Grause gefunden hat, welche sicherlich bezeugen, daß sie mit Feuer allzu sehr sind gemishandelt worden. Daß man vordem hier zu Lande sich auf die Kenntniß der Natur nicht geleget, und ihre Gesetze, die alles solches Verbrennen verbiethen, nicht verstanden habe, darf man sich nicht wundern, aber das wäre wunderbar, wenn sich jemand unter Leuten, die Bücher gelesen haben, itzo finden sollte, der dieses Verbrennen des Erdreichs zu vertheidigen gedächte, nachdem einsichts-

volle

volle Leute der Welt entdecket haben, worinnen der Erde Fruchtbarkeit besteht, was für Materien zu derselben beständigen Unterhaltung gehören, wie sie müssen herzugeschaffet werden, wie man sie vor Gewaltthätigkeiten verwahren muß, und wie die Natur zu häufiger Hervorbringung ihrer Früchte von der Kunst will unterstützet seyn.

Es wäre schon genug von diesem Brennen gehandelt, aber ich muß noch über dieses unsere sündliche Wirthschaft mit den Waldungen beklagen, daß die Einwohner an gewissen Stellen, in Finnland diesseits der See, besonders aber in den großen wüsten Gegenden in Finnlands nordlichen Theilen, nie jährlich Acker bestellen, sondern die Wälder mit einem beständigen Brennen überfahren, so weit sie nur welche antreffen, und so bald das Gehölze wieder wächst. Noch schlimmer geht es mit dem zu, was sie in Thalland **Kasande** und in Finnland **Kyttande** nennen. Wenn man daran denkt, und sich vorstellet, wie diese Aecker, die zum Ackerbaue so gut als andere tauglich, und also zur Wohnung und zum Unterhalte vieler Menschen bestimmt sind, gleichwohl durch ein solches Verfahren endlich in das unfruchtbarste Erdreich unter der Sonne müssen verwandelt werden; so mag man sich wohl über eine solche Wirthschaft entsetzen, und zugleich verwundern, daß die Leute nicht schon mit allem Gehölze zu Ende gekommen sind, und alles fruchtbare Erdreich zerstöret haben, wenn man nicht wüßte, daß die Menschen zu allem Glücke bisher gegen die Weitläuftigkeit der Wälder in viel zu geringer Menge vorhanden gewesen sind; es ist aber ziemlich unnatürlich, daß diese Menschen, die zum Anbaue der Erde bestimmt sind, sich als Feinde und Verheerer des Landes aufführen: Außerdem sieht man auch hieraus, daß die Sitten und Angewohnheiten, sie mögen gut oder schlimm seyn, über die Menschen große Macht und viele Herrschaft haben, so lange sie sich selbst völlig überlassen werden. Man berufet sich wohl darauf, in so weit abgelegenen Ländern wären die Waldungen nicht anders zu nutzen, als daß man sie solchergestalt verbrennte, aber dieses Urtheil wird ohne die

gering-

geringste Einsicht gefället, denn wir wissen noch nicht, was diese Oerter noch für andere Schätze der Natur enthalten mögen, man kann auch noch nicht gewiß sagen, ob sich Durchfahrten und Wasserleitungen anlegen lassen oder nicht, eher die Seen und Ströme daselbst sind abgemessen und abgewogen worden, und ehe die Karten weisen, wie es da aussieht. Es wäre allezeit billiger, die Waldungen indessen zu dem Nutzen zu schonen, den man mit der Zeit von ihnen erhalten könnte, als daß die Leute Wald und Land in Graus und Asche verwandeln, worauf die besten Geschenke der Natur, einmal nicht möchten können erhoben werden, weil es am Holze und am Ackerbaue zur Nahrung des Volkes fehlte. Was klage ich aber so viel über die Verheerung dieser Gegenden? ist nicht jedes Land im Reiche dem Verbrennen der Waldungen, eines mehr, das andere weniger ausgesetzet? Hätte man jährlich die vielen Millionen große und kleine Bäume im ganzen Lande aufgezeichnet, die hiedurch im Rauch aufgegangen sind, und die vielen tausend Tonnen Landes Erde, die hierdurch so ausgemergelt worden sind, was würde das nicht für einen entsetzlichen Schaden entdecken, und wie würden wir alsdenn nicht eine Landwirthschaft verdammen, die der Vernunft, Natur und vernünftigen Haushaltung so sehr widerstreitet?

Ich habe von rechtsverständigen Leuten gehöret, daß die bürgerlichen Gesetze mit der Billigkeit nicht übereinstimmen, wenn sie nicht auf die natürlichen gegründet sind, ich glaube auch dieses, aber ich setze das hinzu, daß ein bürgerlich Gesetz nie für die allgemeine und besondere Haushaltung dienlich seyn kann, wenn es nicht nach der Ordnung der Natur und derselben **physikalischen** Gesetzen eingerichtet ist *.

Ich

* Ich habe einige Erinnerungen von dem Nutzen, den die Rechtsgelehrsamkeit bey Abfassung und Erklärung der Gesetze von der Naturkunde zu erwarten hat, im IIII B. des Hamb. Magaz. und in der Vorrede zu Hellots Färbekunst gegeben. Alle Gesetze, welche den Gebrauch natürlicher

Ich will also zum Dienste meiner lieben Landesleute eine Anleitung vorschlagen, wie diejenigen, welche Nachbarn im Lande sind, in einem Kirchspiele wohnen, an einem Gehölze zusammenstoßende Güter haben, oder auch ganz von Wäldern abgesondert sind, in gewisse Gesellschaften oder Gemeinden zusammen treten können, daß durch gehörige Eintheilung und der Natur gemäße Wirthschaft sowohl das vorhandene Gehölze kann gehörigermaßen gebrauchet, als auch künftig welches gesäet und gepflanzet werden.

1) Wenn jemand in der Gemeinde für gut findet, einen Platz im Walde zu umzäunen, oder zur Weide und Graswuchs auszuroden, so müssen die gefällten Bäume weggeschaffet, und wozu sie tauglich sind, angewandt werden, die Aeste und das Reisig aber muß man zurücke lassen, und gleich ausbreiten, so wohl den Rasen vor der Sonnenhitze zu beschirmen, als auch, daß das Gras in den Abfällen und Gestübe besser wächst, das beym Verfaulen der Aeste entsteht. Und damit das Gras geschwinder wächst, kan man von den Heuböden Heusaamen sammlen, und dahin ausstreuen. Wenn nun der Platz durch solche Anstalten und Verwahrung vor dem Viehe ist dahin gebracht worden, daß er schön grün ist, und das Gras zulängliche Wurzeln bekommen hat, so können die großen Aeste weggenommen werden, aber man muß sie nicht anzünden, welches die Gemeinde mit Aussetzung einer ansehnlichen Strafe verbiethen muß. Eben so muß auch die Gemeinde alles Brennen auf Plätzen untersagen, wo, Wiesen oder Aecker anzulegen, eine Ausrodung geschehen ist, es mag trocknes Land oder Sumpf seyn; solche Plätze

Güter betreffen, erfodern eine Kenntniß der Natur; aber die Rechtsgelehrten können die Kenntniß der Natur vollkommen entbehren, die nicht die Bürger durch Anleitung zum vernünftigen Gebrauche der natürlichen Güter glücklich machen, sondern sie nur durch Processe ums Geld bringen wollen.

Plätze müssen ohne Brennen gereiniget werden, so weit man mit Durchgraben und Pflügen des Landes kömmt.

2) Die Besitzer von Grundstücken in der Gemeinde, die an denenselben wollen Holz zu Verkohlen oder zur Feuerung fällen lassen, thun am besten, wenn sie innerhalb des Waldes, hier und da von einem Platze abhauen lassen, die Aeste und das Reisig aber zurücke lassen, damit die Saamen der Bäume, die der Wind dahin führet, oder die Menschen dahin säen, dadurch aufgenommen und beschützet werden, nie aber muß solch Reisig verbrannt werden, bey eben der vorigen Strafe.

3) Mit dem Fällen der Bäume zu Bauholze muß auf eben die letzterwähnte Art verfahren werden, daß der Wiederwuchs auf den abgeräumten Plätzen zu gleicher Zeit anfängt, und die Bäume gleichfalls der Nachwelt zum Besten, ihre Vollkommenheit alle zu einer Zeit erreichen. Auch muß die Gemeinde dafür sorgen, daß beym Bauholze, oder anderer Fällung des Holzes, keine unnöthige Verderbung geschieht, denn wie die Erfahrung lehret, so werden, wenn man einen großen Baum umhauet, dadurch viel kleine niedergeschlagen und verderbet; dieser Vortheil wird dadurch erhalten, daß man ganze Plätze zugleich abtreibt, wodurch denn auch der Wiederwuchs besser fortkömmt, zu dessen Beförderung die abgeräumten Plätze mit Saamen von Tannzapfen, die von guten und frischen Bäumen abgefallen sind, müssen besäet werden.

4) Keiner aus der Gesellschaft muß ein Stück im Walde, es sey groß oder klein, fällen lassen, oder daraus Brennland machen, wer dieses thut, soll alles, was er gegeben hat, verloren haben, und noch für jede solchergestalt verbrannte Tonne Landes eine ansehnliche Geldstrafe geben, auch baldigst sie mit dienlichem Baumsaamen zu besäen schuldig seyn.

5) Entsteht von solchem unerlaubten Brennen ein Waldfeuer innerhalb der Gemeinde, und die Gemeinde leidet dadurch

durch an ihrer Waldung oder ihrem Felde Schaden, so soll derjenige, der daran schuld ist, den Schaden nach einem billigen Urtheile ersetzen, er soll über dieses sowohl seine eigene als seiner Nachbarn abgebrannte Felder umzäunen, und mit dienlichem und allerley Baumsaamen besäen, auch das Feld vor dem Viehe verwahren, bis der Wiederwuchs zu einiger Stärke gelanget ist. Auch kann die Gemeine ausmachen, daß derjenige, der solches verabsäumet, für jede abgebrannte Tonne Land gewissen Pflanzerlohn bezahlen soll, den der Beschädigte bekömmt, und selbst dafür sorget, daß sein Feld besäet und umzäunet wird.

6) Wenn innerhalb der Gemeine Gränze, Gehölze durch eine unbekannte oder von keinem Widerstande abzuhaltende Ursache wegbrennet, soll der Platz sogleich umzäunet, besäet, und so lange als nöthig vor Viehe verwahret werden; aber an diesen Kosten trägt jeder in der Gemeine sein Theil nach dem Maaße seines Eigenthumes daran. Uebrigens richtet sich die Gemeine genau nach den Gesetzen, zu Verhütung und Dämpfung der Waldfeuer.

7) Damit die Wälder der Gemeine desto eher mögen vor Brande beschirmet werden, soll keinem von ihren Leuten bey starker Strafe nachgelassen seyn, Feuer auf freyem Felde, zum Beugen der Wieden, wenn man den Zaun verfertiget, zu machen, sondern solche Wieden sollen zu gehöriger Zeit am Feuer zu Hause biegsam gemacht und so verfertiget werden, daß man von ihnen und von Zaunstangen einen zulänglichen Vorrath hat.

8) Auch ist jedes in der Gemeine Schuldigkeit, jährlich guten Baumsaamen von allerley Art zu sammlen, sich eine Kenntniß vom Pflanzen und Säen wilder Bäume zu erwerben, und außer dem, was vorhin festgesetzet ist, jährlich eine gewisse Zahl Eichen und andere Laub und Frucht tragende wilde Bäume für jede Familie an den dienlichsten andern Zäunen pflanzen zu lassen. Versäumet jemand solches, so erle-

erleget er für jeden Baum, der fehlet, eine gewisse Strafe; wer aber ansehnlichere Pflanzungen auf ein Jahr machet, dem wird solches auf das künftige zu gute gerechnet.

9) Zu mehrerer Ersparung des Holzes läßt die Gemeine, so viel als thunlich ist, jährlich eine gewisse Zahl steinerne Wände um die Güter aufrichten, und an wem es fehlet, der giebt Strafe deswegen, auch läßt sie, wenn es möglich ist, neue steinerne Häuser bauen, sobald die hölzernen verfallen, auch auf den Gütern Oefen anlegen, und den Dörfern und Bauern solche aus Ziegeln zu bauen anweisen.

10) An den Oertern, wo es ganz keine Waldung giebt, können gewisse Gemeinden gleich nützliche Verfassungen wegen Säens und Pflanzens des Gehölzes machen, so daß, was in bisher angeführtem dazu dienlich ist, dabey kann angebracht werden; außer dem aber kann auch die Gemeine bey gewisser und starker Strafe, eine gewisse Zahl Tonnen Landes bestimmen, die jährlich mit Baumsaamen müssen besäet werden. Eben so kann eine solche Gemeine mit aller Sorgfalt die Moräste aufsuchen, in denen sich Brenntorf befindet, und sich um Unterricht bemühen, sowohl wie der Torf auszustechen ist, als auch, wie solche Moräste zum nöthigen Wiederwuchse anzulegen sind.

11) Die Geldstrafen und Wetten*, welche die Gemeinde unter sich ausgemacht hat, sollen, wenn der Verbrecher sie nicht gutwillig bezahlet, von den Kronbedienten eingetrieben werden, sobald die meisten der Gemeinde solches schriftlich begehren. Das Geld wendet die Gemeine zu steinernen Brücken, wo sich solches thun läßt, an, zu Mauern an den Kirchen, Mühlen rc. und zwar zuerst an den Stellen, wo es die

* Wite heißt hier eine Geldstrafe. Ich erinnere dieses den Liebhabern der deutschen Alterthümer zu gefallen, welche das gleichgültige Wort, das ich in der Uebersetzung gebrauchet habe, hierinnen erkennen werden.

die meisten in der Gemeinde für gut befinden. Sind die Stimmen gleich, so looset man.

12) Ein Mitglied der Gemeine nach dem andern soll jährlich die Aufsicht über die Beobachtung dieser Einrichtungen haben; auch sollen eines jeglichen Dienstleute, Bauern u. s. w. dazu angehalten werden, sich nach demjenigen, was einmal ausgemacht ist, zu richten, der abwesenden Mitglieder Dienstvolk muß bewerkstelligen, was einem jeden zukömmt.

13) Die gegenwärtigen Mitglieder der Gesellschaft verbinden sich auch für sich und ihre Erben, was solchergestalt vorgeschrieben ist, unweigerlich zu beobachten. Auch daß sie ihre Güter auf keine andere Art verkaufen, verlassen, verpfänden oder verpachten wollen, wenn sie dergleichen unternehmen, als daß ihr Nachfolger sich eben den Bedingungen unterwirft. Sollte auch jemandes sein Gut Schulden wegen veräußert werden, so müßte der Gläubiger zu eben dieser Verfassung verbunden seyn.

14) Die itzo lebenden oder künftig dazu kommenden Mitglieder der Gesellschaft behalten zwar die Freyheit, ihre Verfassung, nachdem Zeit und Umstände solches erfodern, zu verbessern, aber dieselbige ganz und gar aufzuheben, steht nicht in ihrer Willkühr. Vielmehr wird die Gesellschaft überall an allen Orten mehr Landleute, die entweder innerhalb der Gränzen der Güter der Gesellschafter, oder zunächst daran wohnen, zu bereden, sich zu eben diesem Vergleiche zu verstehen. Dabey hoffet die Gesellschaft Ihre Königl. Majest. und die Krone, werden ihre Unterthanen zu Befolgung dieses Vergleiches verpflichten lassen, wenn sie innerhalb, oder zunächst der Gesellschaft Güter haben.

15) Eine Gesellschaft, die solchergestalt von Abwartung der Wälder und Pflanzung derselben Verfassungen gemacht hat,

hat, kann sich zuverläßig versprechen, daß sie auf ewige Zeiten hinaus beständig Gehölze haben wird, wenn auch gleich die Güter in mehr Theile getheilet, und außer dem an dienlichen Stellen neue angebauet würden. Und damit eine so heilsame Verfassung itzo und auf künftige Zeiten gehörige Kraft hat, wird die Gesellschaft sie von Wort zu Worte den Gesetzbüchern der Herrschaft, in welcher ihre Güter gelegen sind, einverleiben lassen, und nachgehends um des Königes gnädigste Bestätigung unterthänigst anhalten.

Den 23 Brachm.

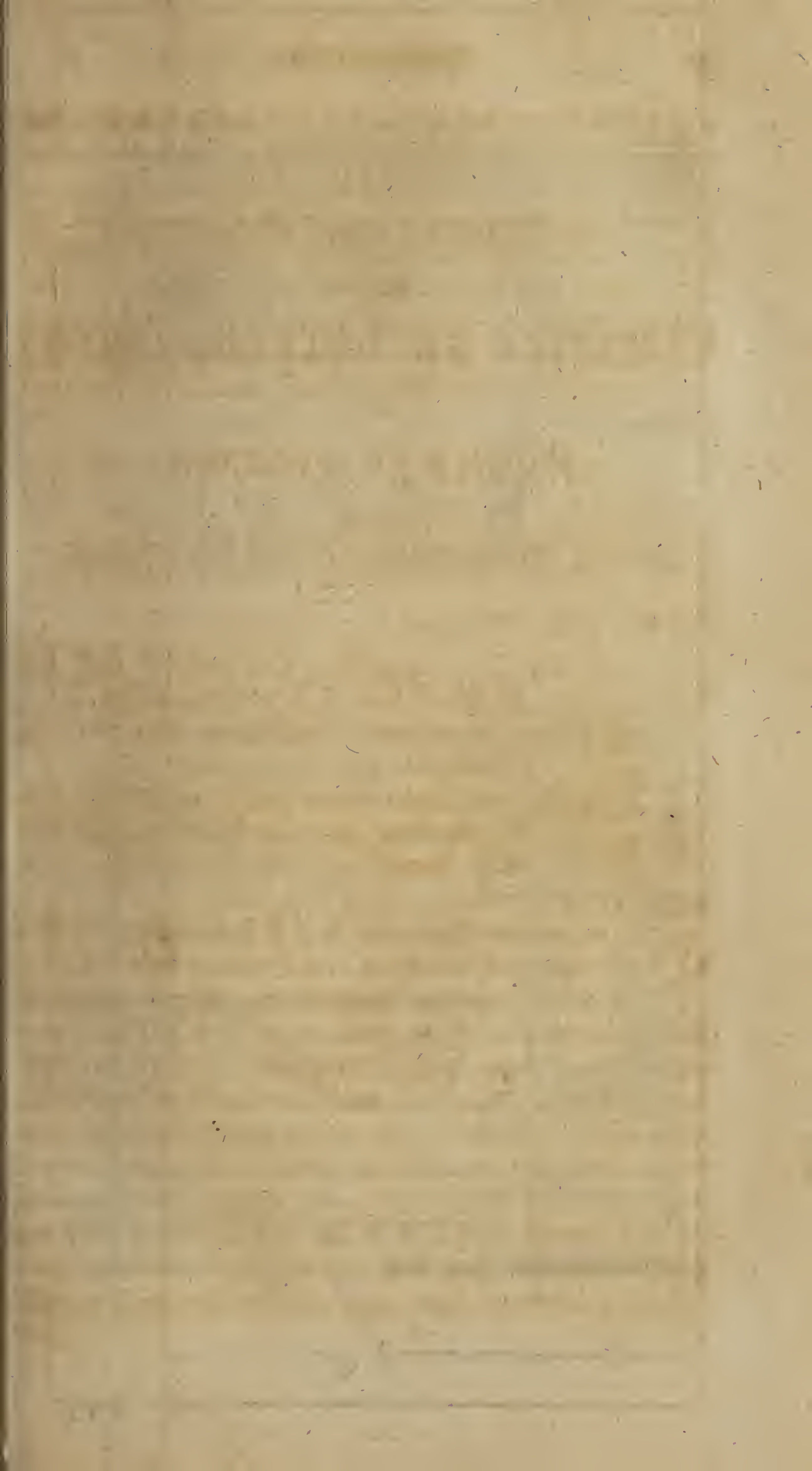


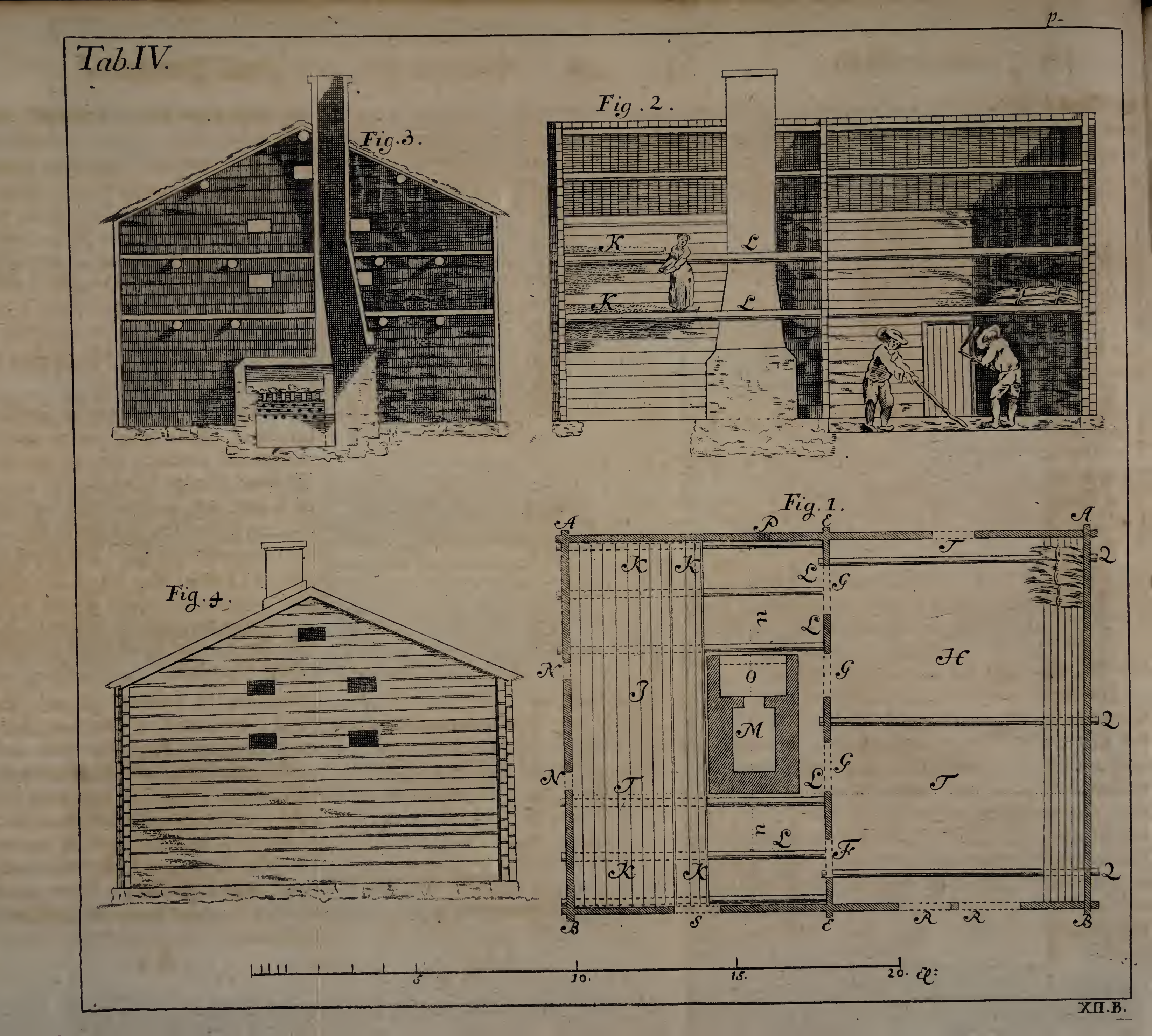
* *

XII.
Beschreibung eines Gebäudes,
zugleich
Getreide zu dörren, (Ria)
und
Kohlen zu brennen,
vom
Herrn Pfarrherrn, Christoph Justus.

IIII Taf. 1 Fig. Grundriß.
2 Fig. Durchschnitt des Darrgerüstes nach der punctirten Linie T T im Grundrisse.
3 Fig. Ein anderer Durchschnitt nach U U im Grundrisse.
4 Fig. der Giebel außen am Darrgerüste, mit Kappfenstern, die Licht hinein auf das Gerüste geben.

Des ganzen Gebäudes A A B B Länge ist 15½ Elle innerhalb den Ecken, die Breite A B A B ist 11¼ Ellen ebenfalls innerhalb der Ecken. In der Zwischenwand E E ist eine kleine Thüre F, 6½ Viertel hoch und 5 Viertel breit, auch 3 Kappfenster G G G, 1½ Elle breit, und etwa 1 Elle hoch, zwey oben auf dem Zwischengerüste, und eines tiefer. Sie werden vornen mit dichtschliessenden Laden versehen, die man öffnet, wenn beyde Abtheilungen H I zum Dörren gebrauchet werden, da man auch auf das Gerüste K K K K Stangen legt, daß die Wärme zwischen denselben und dem Getreide, das getrocknet werden soll, durchspielen kann, wenn aber die Abtheilung I allein zum




Tab.IV.
Fig.3.
Fig.2.
K
L
K
L
Fig.1.
A
P
E
A
T
2
K
K
L
G
n
L
H
N
O
G
J
M
2
G
N
T
L
T
n
L
F
K
K
2
B
S
E
R
R
B
Fig.4.
5
10.
15.
20.
XII.B.

zum Verkohlen gebrauchet wird, verschließt man die Laden.

Auf die Schwellen L L sind nur erwähnte beyde Gerüste gebauet, so breit, daß sie an den Ofen M treffen, das untere Gerüste ist $3\frac{1}{2}$ Elle vom Boden aufgeführet, das obere 7 Viertel höher hinauf, und das obere ist ungefähr 1 Elle schmäler, daß man bequemlich auf dem untern stehen kann, wenn das Getreide auf das obere soll erhoben werden. Am Giebel, mitten vor jedem Gerüste, sind kleine Kappfenster N N, mit Laden verschlossen, damit man sehen kann, indem man das Getreide handthieret. Sechs Tonnen Getreide lassen sich auf diesen Gerüsten trocknen.

Der Ofen M stehet 3 Viertel von der Zwischenwand L L ist 4 Ellen und $2\frac{1}{4}$ Viertel lang, wie ein gewöhnlicher Darrofen zum Getreide gemacht, oder ein durchlöchertes Gewölbe mit Strömen (Krapelsten) darüber, die auch mit einem Gewölbe bedeckt sind, wie man aus der Zeichnung siehet, doch mit einem Schorsteine und Thüre, die zugeschlossen wird, so bald es ausgebrannt ist. Der Heerd O, welcher statt der Kappe (Kåpa) ist, hat $2\frac{1}{2}$ Elle Höhe, und ist von der Thüre S abgewandt, daß die Wärme nicht so bald hinaus zieht. Mitten vor desselben Oeffnung ist in der Wand ein Fensterchen P, mit einem Laden zu verschließen, daß man das Feuer sehen kann.

In der Abtheilung H befinden sich zwo Schichten Schwellen Q Q Q, die untere $3\frac{1}{2}$ Elle vom Boden, so, daß man darunter dreschen, und solchergestalt auch diesen Platz zur Tenne brauchen kann, die obere Schicht ist 1 Elle, $2\frac{1}{2}$ Viertel Höhe hinauf. Auf diese leget man die Stangen, und darauf das Getreide, welches durch die Thüren R R hineingebracht wird, die wie andere Scheunthore mit Balken gemacht sind, die man nach Nothdurft und Gefallen niederläßt und aufsetzet. An der Wand gleich gegen über, macht man des Worfelns wegen ein Thürchen T, $1\frac{1}{4}$ Elle hoch, und $1\frac{1}{2}$ breit.

Diese Abtheilung H kann, wenn man im Herbste mit dem Dörren fertig ist, zum Malzhause, und nachgehends Lein und Hanf darinnen zuzurichten, gebrauchet werden. Also dienen diese beyden Abtheilungen zu sehr verschiedenem Gebrauche, und können folglich mit Vortheile, besonders an bewohnten Oertern, und wo Holzmangel ist, gebauet werden. Man kann sie nach der verschiedenen Größe des Feldes größer oder kleiner machen, auch des Ofens Größe darnach einrichten. Bey einem Felde von 14 bis 15 Tonnen Aussaat brauche ich mit Vortheil ein Gebäude von erwähnter Größe und Beschaffenheit.

Ich habe selbiges auf einen glatten Felsenboden (Slåthåll) gesetzet, der nicht wie andere Darrhäuser, Böden zerlechzet, und dadurch viel Getreide verderbet. Dieser Boden, der die Feuchtigkeit sehr lange behält, ist auch sehr dienlich, darauf zu malzen.

Endlich ist zu merken, daß der Rost in einem solchen Gebäude sehr niedrig geleget wird, so daß die Wärme, die allezeit aufwärts steigt, für die ganze Abtheilung zulänglich seyn kann, wie auch, daß beyde Abtheilungen bey nahe von einer Größe gemacht werden; besonders muß die Abtheilung H nicht größer als I seyn, wenn ein Ofen zulänglich seyn soll, beyden die gehörige Wärme mitzutheilen.

Den 23 Brachm.



XIII. Astro-

* *

XIII.
Astronomische Beobachtungen der Polhöhen verschiedener Oerter im bothnischen Meerbusen, im Jahre 1749 angestellt von Anders Helland.

Der westliche Strand des bothnischen Meerbusens, der viel höher ist als der ostliche oder finnische, hat auch neben sich, wie meistens, ob wohl nicht allezeit eintrifft, ansehnlich tiefere Wasser und Seen, als der andere Strand, der viel untiefer und gefährlicher für die Schiffer ist. Die ganze nordländische Flotte suchet deswegen allezeit das westliche Ufer, und folget selbigen auf der Fahrt von Stockholm, ab und darnach zu, welches die einzige Stadt ist, die von so vielen und großen Landschaften mit ihrem Handel zu unsern Zeiten auf der See besuchet wird.

Gegen ein Land, über dessen steile Berge, und gegen eine See, über deren tiefe Wellen ich so vielmal gefahren bin, würde ich sehr undankbar gewesen seyn, wenn ich mich nicht befleißiget hätte, die Oerter und Städte, die für die Seefahrt so merkwürdig sind, einmal nach ihren Polhöhen richtig anzugeben, da ich mich auf Befehl des Obersten und Königl. Gränzcommissarius, auch Ritters, Herrn Klinckowströms, (welches bekannte Aufmerksamkeit auf unsere nordische

dische Erdbeschreibung sich viel weiter als nur auf eine genaue Bestimmung der mächtigen Gränzörter des Reiches erstrecket,) verwichenes Jahr in Stockholm einfinden, und den astronomischen Quadranten mitbringen sollte, den ich vorhin gebraucht hatte, und in den Abh. der Kön. Akad. der Wiss. 1749 beschrieben habe.

Bey meiner Abreise von Torneå berichtigte ich den Quadranten, und sein Fehler betrug ½ Minute, die man hinzusetzen mußte. Man führete ihn mit genauer Aufmerksamkeit sachte auf einem Schlitten, über einen ungewöhnlichen tiefen Schnee, welcher den Winter gefallen war, und die Schlittenfahrt dauerte bis ich Stockholm gegen das Ende des Märzes erreichte. Zur Versicherung, daß die Fahrt gleich gewesen war, behielt auch der Quadrante diesen Fehler den ganzen Weg über.

In der Berechnung habe ich gleichfalls diesesmal die astronomischen Elemente gebraucht, die in den Abhandlungen 1749 beschrieben sind.

Die erste schwedische Karte von Schweden, die nur unlängst herausgekommen, und 1747 gezeichnet ist, hat unstreitig eine viel größere Aehnlichkeit mit der Gestalt des Landes, als andere Abbildungen desselben. Die nur erwähnte Karte setzet Töreby, als den Meerbusen, der in Nordbothniens nordwestlichem Winkel unter allen am höchsten nach Norden hinauf steigt; ich wollte also besonders da die Polhöhe nehmen, welches mir auch glückte, denn nachdem ich die Reise ungefähr eine Meile davon weiter nach Westen fortgesetzet hatte, fand ich, daß sich der Witåbusen, (Hwitåwicken) viel weiter nach Norden hinaufstreckte, und die dasigen Ortes bekannte Sage ihre Richtigkeit hatte, daß derselbe der nordlichste ist, welches auch Herr Strömcronas Gradkarte über die nordbothnische See bezeuget. So fehlerhaft diese See oder Gradkarte in Absicht auf die Lage der Oerter unter dem Himmel ist, so hat sich doch ihr Verfertiger bemühet,

mühet, die Ufer genau nach den Karten des königlichen Landmesseramtes, und nach verrichteten Messungen auf dem Eise abzeichnen zu lassen, (von den letztern sehe man des Herrn Oberdirector Faggots Rede, von der Geschichte der schwedischen Erdbeschreibung 53 Seite.) aber diese und verschiedene andere kleine Verbesserungen, welche die schwedischen Karten noch nöthig haben, sind von dem Fleiße, den man itzo auf die schwedische Erdbeschreibung wendet, bald zu erwarten.

Töre By und Gästgifwaregård.

Zeit.	Stern.	Beob. Höhe.	Polhöhe.	Fehler des Werkz.	Umstände
1749 d. 6 März	Ob. SonnR.	° ′ ″ 23 12 30	° ′ ″ 65 53 30	″ 30 add.	fliegende Wolken.

Diejenigen, die Hwitån vorbey und bis Torne reisen, die Mitternachtssonne im Sommer desto besser zu sehen, reisen 10 Meilen vergebens, und bekommen da weniger von dem Sonnenrande über den Horizont zu sehen, als zu Hwitån, das ½ Meile nordlicher als Torne liegt.

Lule Stadt.

1749 d. 7 März	Ob. S. R.	23 55 20	65 34 30	30 add.	gut
	Unt. S. R.	23 23 0			fliegender Schnee

Pite Stadt.

1749 d. 8 März	Caßiop α in Nord.	30 31 0	65 18 30	30 add.	gut
	Polarstern	63 16 30	65 18 15		gut
	Caßiop ε in N.	37 45 0	65 18 30		gut
	Arcturus in Süd.	45 12 30	65 20 10		ungewiß
9 März	Oberer Sonnenr.	24 59 0	65 18 15		gut
	Unterer Sonnenr.	24 26 30			nicht so gut

In der neuen Stadt Pite, welche mitten in Westbothnien liegt, bekam ich solchergestalt innerhalb 24 Stunden die

die Polhöhe mit erwünschter Genauigkeit, und ward zugleich, vermittelst verschiedener Höhen in Norden und Süden, versichert, daß sich der Quadrante während der Reise zwischen den Städten, Torne und Pite, nicht geändert hatte.

Sele Gåstgifwaregård bey Lôfångers Kirche.

1749 11 März	Ob. S. R.	26 42 30	64 21 40	30	gute Beobachtung
	Unt. S. R.	26 10 30		add.	bey Windstille

Diese Kirche ist am nächsten bey dem hohen Berge und bekannten Merkmaale des Landes Bjuröklubben gelegen, bey dem auch einige gute Hafen sind, und verdienet daher desto mehr, allen nordwärts Schiffenden angezeigt zu werden, die nach Bjurön zu- oder davon abfahren.

Bygde Kirche.

1749 12 März	Oberer Sonnenr.	27 25 30	64 2 10	30	gut
	Unterer Sonnenr.	26 53 20		add.	

In Südost, ungefähr eine Meile von der Kirche zu Bygde liegt der bekannte Rata Holm mit Busen und Hafen, die bey allem Winde den Schiffern, sie mögen nach Norden oder Süden wollen, dienlich sind. Diese gehören auch unter die wichtigsten Stellen, die ihrer Lage nach unsern Seeleuten genau bekannt seyn sollen.

Umo Stadt.

1749 13 März	Caßiop. β in Nord.	31 36 30	63 48 50	30	ungewiß
	α in Nord.	29 1 30	63 50 0	add.	besser
	Polarstern	61 48 20	63 50 30		gut
	Arctur in Süd.	46 41 20	63 51 20		gut

Die Stadt ist die südlichste in Westbothnien, und östlich derselben ist eine der gefährlichsten Stellen für Seefahrende anzu-

anzutreffen, nämlich die schmahle Durchfahrt (Quarken) die von dem Holme in zweene Theile getheilet wird, der östliche breiter, und der westliche schmähler, doch brauchen die Schiffer den letztern mehr.

Nora Kirche bey Ångermanån.

1749 d. 15 März	Oberer Sonnenr.	29	46	30	62	51	50	30	gut
	Unterer Sonnenr.	29	14	30				add.	

Hernösands Stadt.

1749 d. 16 März	Capella in Nord.	18	24	30	62	38	0	30	
	Oberer Sonnenr.	30	24	0	62	37	30	add.	
	Unterer Sonnenr.	29	52	0					

Iggesunds Bruk und Gästgifwaregård.

1749 d. 18 März	Oberer Sonnenr.	32	10	0	61	38	0	30	Wind.
	Unterer Sonnenr.	31	38	0				add.	

Bey der Rückreise nach Torneå, die zur See geschahe, dachte ich mehr Polhöhen an diesem Ufer zu bekommen, ob ich aber gleich wegen widrigen Windes in einige Hafen einlief, so war der Himmel doch an nicht mehr Orten zu Beobachtungen günstig, als bey Arenwiken, so gleich in Osten von der Stadt Huswikswald liegt, da man auch der Stadt Kirchthurm auf einem Berge sehen konnte. Dieses Arenwiken ist ein guter Hafen, aber er dienet nur denen, die nordwärts seegeln.

Arenwiken im Hafen.

1749 d. 8 Julii	Oberer Sonnenr.	40	29	20	61	42	30	30	gut
	Unterer Sonnenr.	48	52	0				add.	ungewiß
11 Julii	Oberer Sonnenr.	48	49	30	61	42	50		gut

Es wäre zu wünschen, daß nicht nur die Polhöhen des gegenüberliegenden östlichen Ufers bald beobachtet, sondern auch die Jupitersmonden, welche dieses und die vier folgen-

den

den Jahre für uns Nordländer in der bequemsten Stellung am Himmel sind, zu Erhaltung des Abstandes beyder Ufer dieses Meerbusens gebrauchet würden, wodurch man seine rechte Gestalt auf einmal vollkommen würde kennen lernen.

Die Mathematikverständigen, welche der höchstselige König Carl XI: glorwürdigsten Andenkens, aussandte, Herr Bilberg und Herr Spole haben bey ihrer bekannten Reise nach Tòrneå 1695 die mitternächtliche Sonne zu sehen, einige Polhöhen an diesen Orten genommen; ihre Beobachtungen aber sind nur in Süden und an der Sonne gemacht worden, weil man da den ganzen Sommer durch keine Sterne sieht, und wenn man sie mit neuern, sowohl anderer Beobachter, als denen von mir beygebrachten vergleicht, findet sich, daß sie einerley Fehler ungefähr von 10 M. an allen Oertern begangen haben, um so viel nämlich ist von ihnen die Polhöhe überall zu geringe angesetzet worden, woraus man schließen kann, daß der Fehler mehr auf das Werkzeug als auf die Beobachtungen angekommen ist, welches auch der selige Herr Prof. Celsius, der dieses Werkzeug nachgehends erhalten hat, bey Untersuchung seines ersten Theilungspunctes gefunden, und mir, wie ich mich erinnere, erzählet hat.

Dieses bestätiget, wie nothwendig es für einen reisenden Beobachter ist, daß er so oft, als möglich, mit einerley Aufstellung des Werkzeuges auch Höhen in Norden nimmt, da nicht allein die Misweisung des Werkzeuges, sondern auch andere Fehler, wenn es dergleichen giebt, verdoppelt, und folglich viel merklicher werden.

Zuletzt habe ich die schwedische Charte von 1747 mit diesen Beobachtungen verglichen, und gefunden, daß sie mit den genommenen Polhöhen ziemlich wohl übereintrifft. Nur die Stadt Ume steht ungefähr ein Paar Minuten zu weit nordlich, und Hernösand eben so viel zu weit südlich, welcher Fehler gegen der vorigen Charten ihre sehr geringe ist: aber die Städte Pite und Lule, auch das Dorf Tòre haben ihre richtigen Polhöhen bekommen.

Aus

Aus vorhergehenden Beobachtungen dabe ich nach den Umständen ein Mittel an jeder Stelle genommen, und so geben sich folgende Polhöhen.

	°	'	"
Iggesunds Bergwerk in Helsingland	61	38	0
Arenwiken ein Hafen bey Hudwikswald	61	42	30
Hernösands Stadt = =	62	37	30
Nora Kirche beym Ångermanflusse	62	51	30
Umo Stadt in Westbothnien =	63	50	0
Bygde Kirche = =	64	2	0
Löfångers Kirche = =	64	21	30
Pite Stadt = =	65	18	30
Lule Stadt = =	65	34	0
Töre By und Gåstgifwaregård in Calix Kirchspiele = =	65	53	0

Den 23 Brachm.



* *

XIIII.

Auszug

aus dem Tageregister der Kön. Ak. d. W.

eingelaufene

Briefe und Aufsätze

für den

April, May und Brachmonat,

1750 betreffend.

In einem Briefe an den Secretär hat Herr Doctor Gisler von einigen Erdbeben folgenden Bericht ertheilet. Im Jahre 1747, den 25 Heum. um 4 Uhr Nachmittage, empfand man zu Bygdeå in Westbothnien ein Erdbeben, das von SW. zu kommen schien, und bis nach NO. gieng, auch fast 2 Min. anhielt. Das größte Gepolter ward mitten in erwähnter Zeit gehöret, da auch die Fußböden erschüttert wurden, die Dächer prasselten, und Fenster und Feuermäuren an vielen Orten herabfielen. In einem Bürgergebäude in lösångers Kirchspiele, 5 Meilen in Norden, lagen eiserne Stangen, die mit starken Gepoltere geworfen wurden. Die Erde erschütterte, und in der Luft hörete man wie einen langsamen harten Donnerknall, ob es wohl ganz helle war. Niemand erinnerte sich bey Menschengedenken ein so starkes Erdbeben gehöret zu haben. Ungefähr eine Stunde darnach hörte man in der Luft in NW. einen plötzlichen Knall, wie von einem Canonenschusse.

Im

Im Jahre 1749 die Nacht vor dem 27 März hörete man auch daselbst ein dergleichen aber schwächeres Gepolter, das etwa ½ Min. anhielt. Eben das Jahr den 23 Herbstm. um 10 Uhr des Nachts bemerkte man auch in Bygdeå einiges Erschüttern aber nicht hoch, es dauerte eine Minute. Zwo Stunden darauf, oder in Mitternacht erfolgte ein heftigeres Erschüttern, davon die Leute aufwachten, weil es so stark war, daß die Fenster klirreten, ob es wohl nicht über ½ Minute dauerte. Es kam von Südwest, und gieng nach der See zu, doch mehr nach Norden. An vielen Oertern daherum haben sie den Ton in der Erde gehöret, auch in Löfänger, fünf Meilen nordlich, doch ohne Knall. Den 25ten nächstverwichenen November zu Mittage hörete man auch daselbst einen kleinen langsamen Ton in Südost.

Im Jahre 1750, den 13 May um 5 Uhr des Morgens merkte man ein Erdbeben im Kirchspiele Hammerdal in Jämtland, welches mit zwey starken Knallen anfieng, die einen Ton nach sich hatten. Es strich nach SW. und NO. und das Gebäude in der Pfarre wurde davon so erschüttert, daß die Uhr an der Wand stehen blieb, und das Gewichte herab fiel. In Liths Kirchspiele, 5 Meilen südlicher, ist es auch mit starkem Gepolter gehöret worden, auch in Rödöns Kirchspiele, noch 3 Meilen südlicher; aber an diesen Stellen ohne Knall. Am höchsten ist es bis Frösön mit einem schwachen Tone, als ob Wagen führen, gegangen; aber weiter hinunter an der Seeseite in Westen, auf eben der Insel **Frösß**, ist es stärker gewesen. An allen erwähnten Oertern hat es nicht über ein paar Minuten gedauert. In der Länge hat es sich auf 8 Meilen erstrecket; in der Breite hat man nicht gefunden, daß es sich über eine Meile erstrecket hätte. Längsthin in Süden ist es ungefähr eine Viertelstunde später gehöret worden, so daß seine Richtung und Gang von Nordost nach Südwest gewesen seyn

 muß.

muß. Die Luft war meist stille, und der Himmel nur mit dünnen weißlichten Wolken ein wenig bedecket.

Sonst hält man solche Erdbeben für Merkmaale einer sonderbaren Aenderung im Wetter, und erwartet vornehmlich nach ihnen sehr warme und fruchtbare Sommer, wenn man sie im Frühjahre verspüret.

In Jämteland sollen solche Erdbeben sonst selten zu hören seyn; das einzige, von dem man bey Menschengedenken eine Nachricht hatte, ist eines, das im Kirchspiele Ragunda bemerket worden; aber längst der Seeküste hat man sie öfterer.



Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Heumonat, August und Herbstmonat,

1750.

Präsident

der königlichen Schwed. Akademie der Wissenschaften,

für itztlaufendes Vierteljahr,

Herr Olof Acrel,

Mitglied der chirurgischen Gesellschaft.

* *

I.

Geschichte der Wissenschaften.

Von der

Naturgeschichte überhaupt.

Die Kenntniß der natürlichen Körper, die sich in und auf unserer Erde finden, ist eine Wissenschaft von größter Wichtigkeit, und die ihren unmittelbaren Nutzen im gemeinen Leben mehr als irgend einige andere zeiget. Denn da wir alles, was wir zum Unterhalte unsers Lebens brauchen, alle Heilungsmittel, Kleidungen, Wohnungen und andere unentbehrliche Bedürfnisse einzig und allein aus dem reichen Schooße der Natur erhalten, so erfodert nicht nur eine Art von Dankbarkeit, diese mildthätige Mutter kennen zu lernen, sondern die Nothwendigkeit selbst befiehlt uns, und die Vorsichtigkeit räth uns, daß wir möglichsten Unterricht einziehen sollen, was alle vorkommende Dinge für Arten und Beschaffenheiten haben, damit wir im Stande sind, aus ihnen dasjenige heraus zu suchen, was uns nützlich ist, uns davon zulänglichen Vorrath verschaffen können, und alle Vortheile, die sie uns zu geben, vermögend sind, zu erhalten wissen.

Die hohen Gedanken, die wir von des Schöpfers Weisheit zu hegen verbunden sind, gebieten uns, zu glauben, daß kein Stein, kein Erdklumpen so verächtlich, kein Gewächse so geringe, kein Ungezieser so unansehnlich ist, das nicht zu einem gewissen bestimmten Nutzen, in der Natur allgemeinen, und in unserer besondern, Haushaltung dienet. Wüßten die Menschen dieses alles recht anzuwenden, so hätte die Wirthschaftskunst ihre größte Höhe erreichet, und der Grund zur zeitlichen Glückseligkeit wäre solchergestalt geleget worden, so groß als selbiger sterbliche Menschen fähig

 sind,

sind, wenn sie sich derselben nur selbst theilhaftig machen wollen. Denn wir können gewiß seyn, daß Gott zulängliche Mittel zu aller Nothdurft, und gegen alle Mängel unsers Körpers in die Natur geleget hat. Aber in einem so weitläuftigen Felde sind die Menschen wegen ihrer Nachläßigkeit in Untersuchung der Natur noch nicht gar zu weit gekommen. Weil wir aber doch verbunden sind, diesem Endzwecke nachzustreben, und kein anderer Weg dazu vorhanden ist, die Kenntniß vom rechten Gebrauche und Nutzen der natürlichen Dinge zu vermehren, als daß man durch fleißige Versuche ihre Art und Beschaffenheit ausforsche, so erhellet hieraus zulänglich, daß die Naturgeschichte, deren Amt solches ist, nie zu sehr kann untersuchet und befördert werden. Sie beschäfftiget nachgehends die übrigen Wissenschaften, und giebt ihnen weiter Anlaß und Gelegenheit, ihre Kentnisse zu weitern Absichten anzuwenden.

Weiter, ob wohl kein Thier oder Gewächse zu nennen ist, das nicht an einem Orte der Welt einheimisch seyn, daselbst ohne Wartung fortkommen und sich vermehren sollte, so zeiget doch die Erfahrung, daß der Fleiß und die Wartung der Menschen, bey den Werken der Natur, die Menge sehr zu vergrößern, und die Güte zu vermehren, vermögend ist, selbst an ihrem eigenen Geburtsorte. Noch mehr ist Wartung und Aufsicht nöthig, wenn fremde Sachen fortkommen sollen. Wie kann man aber das recht warten, dessen Art man nicht recht kennet? Also erhellet hieraus die Wichtigkeit der Wissenschaft, welche die natürlichen Dinge kennen lehret, nicht allein diejenigen, die uns am nächsten sind, und mit denen wir täglich umgehen, sondern gleichfalls die übrigen, die sich in andern Ländern finden, denn die Vorsicht hat meistens jedem Lande einige besondere Vorzüge eigener Naturalien verliehen, welche doch gemeiniglich an andern Orten zu grossem Vortheile der Einwohner fortgepflanzet, und gleichsam naturalisiret werden können. Wie viel Vorzüge würden uns nicht fehlen, wenn unser Land nicht mehr Thiere und Gewächse hätte, als die bey uns einheimisch sind? Unsere

Vor=

Voraltern haben doch mit der geringen Kenntniß, die sie hatten, nebst ihren blutigen Siegeszeichen, viele Früchte der herumliegenden Länder mit sich geführet und bey uns fortgepflanzet; welches letztere Verfahren dem Lande mehrere und beständigere Stärke gegeben hat, als das erstere. Wie vielmehr liegt uns also daran, da uns der Weg zur Kenntniß der Natur so deutlich angewiesen ist, die Wirkungen der Natur fleißig zu untersuchen, ihren Reichthümern, wo wir können, nachzuforschen, und uns ihrer unermeßlichen Schätze zu bedienen, wenn wir nicht länger von fremden Orten solche Sachen theuer kaufen wollen, die wir zu Hause in Menge unter die Füße treten.

Gesetzt auch, von vielen Sachen sey uns nicht nur der Nutzen in der Hauswirthschaft unbekannt, sondern wir finden auch Gegentheils verschiedene, die uns schädlich zu seyn scheinen, so ist es doch eben so nöthig, sie alle zu kennen, weil man sonst die schädlichen nicht ausrotten, oder sich vor ihnen hüten kann, so daß auch derselben Kenntniß immer noch nützlich bleibt. Ueber dieses sehen wir ja täglich, daß der wirkliche Nutzen von verschiedenen Dingen durch neue Versuche nach und nach ist entdecket worden, und daß wir oft solche Sachen zu hegen und hoch zu schätzen Ursache gewinnen, die wir zuvor aus Unwissenheit als schädliche Thiere und Unkraut zu verderben gesuchet hatten.

In andern Wissenschaften geht es eben so zu. Sie würden alle gar bald aufhören, wenigstens sehr langsam zunehmen, wenn man alles verwürfe und verachtete, was nicht sogleich einigen Nutzen zu versprechen scheint. Wie viel Beweise haben wir nicht, daß eine Untersuchung, die im Anfange gänzlich fruchtlos schien, und nur für eine vergebliche Neugier gehalten wurde, andern unvermuthet Anlaß zu herrlichen, einsichtsvollen und Vortheil bringenden Erfindungen gegeben hat? Was nur Wahrheit ist, muß alles in Wissenschaften unwidersprechlich Platz finden, denn Wahrheit ist allemal an sich selbst nützlich, sie verstärket und erheitert unsere Vernunft, und bahnet den Weg zu mehr Wahrheiten.

Desto mehr müssen alle Wahrheiten hochgeschätzet werden, die wir im Buche der Natur aufgezeichnet finden, als welche nicht allein unfehlbar nützlich zu wissen sind, sondern uns auch des Schöpfers unendliche Macht, Weisheit und Güte, auf die nachdrücklichste Art verehren lehren, welche Eigenschaften oft so vortrefflich aus den kleinsten, als aus den größten Sachen strahlen. Die unglaubliche Menge von Thieren und Gewächsen, andere natürliche Sachen zu verschweigen, ihre Schönheit, ihre künstliche Zusammensetzung sonderbare Eigenschaften und Gesetze ihrer Haushaltung, eines jeden in seiner Art, ihre Gleichheit in gewissen Absichten, und ihre Unähnlichkeiten, oder fast unendliche Abänderungen, und was das vornehmste ist, die vollkommenste Einrichtung von diesem allen zu einem einzigen Hauptzwecke, müssen nothwendig jeden aufmerksamen Beobachter in die größte Verwunderung setzen. Es wäre so vermessen als undankbar, wenn wir uns einbilden wollten, dieses alles sey so prächtig und weislich eingerichtet, nur daß es von uns sollte gebrauchet werden, nein, wir sind deswegen mit Vernunft und Sinnen begabet, daß wir zugleich die Wunder der Natur aufmerksam betrachten, uns an dieser Betrachtung vergnügen, und sie zur Anweisung brauchen sollen, den Herrn der Natur zu erkennen und zu preisen. Entziehen wir uns dieser Schuldigkeit, so erniedrigen wir uns selbst, und machen uns den unedlern Thieren gleich, die alles vorbeygehen, was für sie nicht wohlschmeckend ist.

Niemand wird zweifeln, daß eine so nützliche und nöthige Wissenschaft, als die Naturgeschichte ist, zu allen Zeiten ihre Liebhaber gehabt hat, und also so alt ist, als das menschliche Geschlecht. Wir haben klare Beweise in der heiligen Schrift, daß die ersten Menschen, wenigstens in einigen Stücken dieser Wissenschaft, sehr erfahren gewesen sind. Aber ihre Untersuchungen sind nicht aufgezeichnet worden, und König Salomons Reden von allen Bäumen, Gewächsen, Thieren, Vögeln, Gewürmen und Fischen (1 B. der Kön. IIII. 32 v.) sind unter-

untergegangen *. Es scheint, als hätte Gott durch Offenbarung natürlicher Dinge uns die Mühe eigener Nachforschung nicht ersparen, sondern solche ganz und gar unserm Fleiße und unserm Nachforschen überlassen wollen. Daher befiehlt er uns auch oft in seinem Worte, darinnen keine Mühe zu sparen, und giebt uns unvermerkt Anleitung, nachzudenken, auch in natürlichen Sachen, womit er uns gleichsam aufmuntert, das Licht selbst zu gebrauchen, das er unsern Seelen gegeben hat, die Wunder Gottes weiter auszuforschen.

Diesem ungeachtet hat doch die Naturgeschichte ihrer Weitläuftigkeit, und auch großentheils der Nachläßigkeit der Menschen wegen, sehr langsam zugenommen. Sie bestund lange Zeit in nichts anders, als in groben Anzeigungen, in unvollkommenen und nur das äußere Ansehen betreffenden Beschreibungen, oder leichthin abgefasseten Berichten von einigen der gemeinsten Sachen, ohne rechte Ordnung, Zusammenhang und Vergleichungen. Wäre auch jede dieser Beschreibungen an und für sich selbst gut genug gewesen, so hätte doch die Wissenschaft wenig Vortheil davon gehabt, so lange die Ordnung daran fehlete. Denn die Menge der mannichfaltigen Dinge, womit die Naturgeschichte zu thun hat, würde jemanden, dem nicht hiebey einige Hülfe geleistet wird, dergestalt überhäufen, daß er weder bey so vieler Arbeit rechtes Vergnügen finden, noch etwas beträchtliches zum Wachsthume der Wissenschaft beytragen könnte.

Die Naturgeschichte gleichet in dieser Betrachtung einem großen und aus allerley Völkern bestehenden Kriegesheere, das nicht in gewisse Haufen eingetheilet wäre, deren jeder sich unter seinen Anführern und Fahnen befindet, sondern wo jedem Soldaten frey stünde, die erste Stelle, wo er hinkäme, ein-

* Herr Brucker hat ziemlich wahrscheinlich behauptet, daß diese Reden mehr Sittensprüche in Gleichnissen, als naturforschende Untersuchungen gewesen. Salomons Weisheit ist wohl mehr moralisch als physikalisch gewesen. Ihre Erhaltung würde uns bey alle dem vielleicht allerley Merkwürdigkeiten auch in der Natur gelehret haben.

einzunehmen. Wer über eine solche Menge Befehlshaber seyn sollte, wäre gewißlich zu beklagen, wie auserwählt auch die Mannschaft sonst seyn möchte. Einige Einsicht in einer so beschaffenen Naturgeschichte zu erlangen, wäre schwerer, als alle Sterne kennen zu lernen, wenn jeder seinen besondern Namen hätte, und sie nicht in gewisse Sternbilder eingetheilet wären. Ohne Ordnung und Zusammenhang verlieren die schönsten Dinge ihre Annehmlichkeit, und wo diese Vollkommenheiten fehlen, findet selbst der Name einer Wissenschaft nicht mehr statt. Soll aber die Ordnung ihre Dienste leisten, so muß sie nicht allein auf desjenigen Gutdünken ankommen, der sie einrichtet, sondern völlig in der Natur der Sache selbst, in ihren Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten, welche den Gegenstand der Wissenschaften ausmachen, gegründet seyn. Besonders leidet die Naturgeschichte keine eigenwillige Ordnung. Die Kennzeichen, nach denen man die irdischen Körper ordnen und in ihre Abtheilungen setzen muß, und woran man sie wieder zu erkennen, auch von andern Dingen deutlich und unter allen Umständen zu unterscheiden hat, müssen von der Gestalt ihrer wesentlichsten Theile, von der Stellung derselben, und mehr Eigenschaften, die allezeit in einer und derselben Sache beständig sind, hergenommen werden.

Eine solche Ordnung hat bis auf diese letztern Zeiten in den meisten zur Naturgeschichte gehörigen Stücken gemangelt, und das ist die Ursache, warum uns so viel Untersuchungen und Erfindungen der Alten gänzlich aus den Händen gegangen sind. Denn wenn sie aufgezeichnet haben, daß eine Pflanze z. E. auf die angegebene Weise gebrauchet, gegen gewisse Krankheiten, oder zu anderm Nutzen dienete, und die Pflanze nicht zugleich beschrieben haben, daß man sie kennen und von andern unterscheiden kann, so wissen wir nicht mehr, als daß eine Pflanze, die bey dem und dem Schriftsteller, den und den Namen hat, zu so etwas dienet, aber die Pflanze selbst kennen wir nicht. Dieses hat unter denen, welche die Schriften der Alten haben erklären wollen, viel unnöthige

Wort-

Wortkriege veranlasset; da einer unter diesem Namen das Thier oder die Pflanze versteht, der andere was anders. Einerley Sache, die bey verschiedenen Schriftstellern zweyerley Namen hat, ist für zwo verschiedene angesehen worden. Diese Beschwerlichkeit ist in der Naturgeschichte unvermeidlich, so lange deutliche Beschreibungen nicht in einer natürlichen Ordnung und Verbindung zusammengezogen sind.

Von der Nothwendigkeit eines solchen Systems ist man lange überzeuget gewesen, so daß einige der allgemeinsten Abtheilungen schon seit **Aristoteles** Zeiten bekannt gewesen sind, darunter die Eintheilung aller auf der Erde befindlichen Sachen in **Elemente** und **Naturalien** alt und wohlgegründet ist. (S. die Abh. 1740.) Unter Elementen versteht man die einfachen oder weniger zusammengesetzten Dinge, welche allen andern gleichsam zum Grundzeuge dienen; von dieser Beschaffenheit sind Luft, Feuer, Wasser und Erde, deren Eigenschaften in demjenigen Theile der Naturkunde betrachtet werden, den man eigentlich **Physik** nennet. Die Eintheilung der Naturalien, oder der aus den Elementen zusammengesetzten Körper in drey so genannte Naturreiche, in das **Stein = Pflanzen = und Thierreich**, ist den Alten ebenfalls bekannt gewesen. Aber die Merkmaale, daran man unterscheiden könnte, zu welchem dieser Reiche eine Sache zu rechnen sey, haben doch meistens nur in undeutlichen Begriffen bestanden, die man sich aus der Gewohnheit gemacht hat, wenn man hat Steine, Gewächse oder Thiere nennen hören. Daher sind auch die Naturkundigen selbst manchmal ungewiß gewesen, zu was für einem Reiche eine oder die andere Sache gehörete. Die Unzulänglichkeit dieses Begriffes hat den neuern Naturforschern Anleitung gegeben, jedes Reiches natürliche Gränzen mit gewissern Merkmaalen zu unterscheiden, wovon man **Linnäus** Natursystem, (210 und 211 S.) der sechsten Auflage, und **Wallerius** Hydrologie in der Vorbereitung nachlesen kann. So werden die irdischen Körper zum Steinreiche gerechnet, die ohne Leben und ohne einen in Röhren und

Adern

Adern eingeschlossenen sichtbaren Saft, nur durch Ansetzung neuer Theile von außen wachsen. Dahin gehören alle Erzte, Bergarten, Erden und Steine, die in dem Schooße der Erde gefunden, und darinn zubereitet werden. Der Theil der Naturgeschichte, welcher diese Sachen untersuchet, heißt die **Minerologie** oder **Mineralienkenntniß**. Zum Reiche der Gewächse gehören die Körper, die vermittelst eines sichtbaren in Röhren und Adern fließenden Saftes wachsen, aber keine Empfindungen oder äußerliche Sinne haben, und von ihnen handelt die **Botanik** oder **Kräuterkenntniß**. Endlich sind in das Thierreich diejenigen Körper zu bringen, die vermittelst eines sichtbaren in Röhren und Adern fließenden Blutes leben und wachsen, auch Empfindungen und Sinne haben, als vierfüßige Thiere, Vögel, Fische, Ungeziefer rc. deren Untersuchung den Namen der **Zoologie** oder **Thierkenntniß** führet *.

Diesen

* Bey diesen linnäischen Kennzeichen ist vielerley zu erinnern, und doch weiß man eben keine bessern anzugeben, ein betrübtes Kennzeichen, daß unser Wissen so unvollkommen ist. Die Foßilien könnten vielleicht einen organischen Bau von einer uns unbekannten Art haben, der uns desto unkenntlicher wäre, da wir diese Stücken der Erde vom Ganzen abgerissen betrachten. Unsere Bergwerke kommen etwa so tief in die Erde hinein, als man in den menschlichen Leib ist, wenn man ein Stückchen des Oberhäutchens abgelöset hat. Könnte man aus diesem Stückchen der Oberhaut etwas vom organischen Baue des Körpers urtheilen? Empfindungen aber sind Merkmaale, die von der Seele hergenommen werden, und in die Naturlehre, die mit Körpern beschäfftiget ist, nicht recht zu gehören scheinen, zu geschweigen, daß man oft noch ungewiß seyn kann, ob ein Thier empfindet, oder nicht, wie Herr le Cat in dem, was er des Herrn von Haller Versuchen von der Reizbarkeit entgegen gesetzt, erinnert, (S. Piece qui a remporté le prix proposé par l'Ac. de Prusse 1753.) und wie Herr v. Büffon den Saamenthierchen u. d. g. entgegen gesetzt hat. Wenn wir bey einem Geschöpfe Bewegungen sehen, die wir einem Bestreben, gewisse Empfindungen zu erhalten oder zu vermeiden,

Diesen drey Reichen hat Herr **Wallerius** unlängst das vierte, das **Wasserreich** beygefüget, welches alle flüßige Wesen in der Natur beschreibt, und deren Mannichfaltigkeiten angiebt. Ob nun wohl das Wasser insgemein für ein Element angesehen wird, wie es auch in Wahrheit allen den übrigen Dingen Nahrung giebt, und solchergestalt sich eher vermindert, als vermehret, auch in dieser Absicht allen Körpern der übrigen Naturreiche unähnlich ist, und solchergestalt nicht, wie sie, ein besonderes Reich ausmachen kann, so kömmt es auf den Namen doch nicht an *. Denn unter was für einem Namen man auch das Wasser vornehmlich betrachten mag, ist doch die Kenntniß desselben ein nützlicher und nöthiger Theil der Naturgeschichte, der **Hydrologie**, oder die **Wasserkenntniß** genennet wird, und vom Herrn **Wallerius** unter diesem Titel ist abgehandelt worden.

Mehr Abtheilungen der Naturgeschichte in mehr abgesonderte Aeste will ich itzo nicht erwähnen, sondern künftig jeden einzeln betrachten, und sein Schicksal erzählen, dazu wird desto mehr Anlaß vorhanden seyn, da keine Wissenschaft in dieser Akademie mit mehr Eifer getrieben und untersuchet wird, worinn auch die Akademie nie Ursache haben wird, nachzulassen.

Nur eine Anmerkung beyzufügen, bitte ich noch um Erlaubniß, daß nämlich die Abtheilung der Naturgeschichte in gewisse Aeste, außer andern Vortheilen, auch noch den bringt, daß

den, zuschreiben, so erklären wir selbiges für ein Thier; und doch können diese Bewegungen von andern Ursachen herrühren. Doch man muß in solchen Dingen den Witz zu zweifeln und Einwendungen zu machen nicht auf das höchste treiben.

* Die Verschiedenheit der Wasser kömmt meistens von den Foßilien her, die sie in sich enthalten. Und in so weit ist die **Hydrologie** ein Capitel der **Minerologie**, das aber allerdings eine besondere Ausführung seiner Weitläuftigkeit wegen verdienet. Herrn Wallerius von diesen beyden Theilen der Naturgeschichte handelnde Schriften hat Herr Denso deutsch übersetzt.

daß, da die Weitläuftigkeit der Wissenschaft einem einzigen Menschen nicht zuläßt, alles darinnen vollkommen zu bestreiten, ihre Liebhaber dadurch in den Stand gesetzet werden, sich jeder seinen Theil zu untersuchen vorzunehmen *. Denn Linnäi sind selten in der Welt, die nicht nur alles auf einmal vorzunehmen wagen, sondern auch alles in ein besseres Geschicke bringen können.

Peter Wargentin,

Secretär der Königl. Akad. der Wiss.

* Die Ordnung dienet zugleich dazu, daß man diejenigen Theile, mit denen man sich nicht besonders beschäfftiget, doch übersehen, und wo man aus ihnen etwa Nachrichten nöthig hat, solche einholen und verstehen kann. Daß ein einziger Mensch auch mit der größten Scharfsinnigkeit und Eifer, deren Menschen fähig sind, und zugleich mit den vortheilhaftesten Umständen dazu, doch nicht alles bewerkstelligen könne, zeiget selbst das Beyspiel des großen Linnäus, dessen Ordnung der Foßilien bey weitem den Beyfall, selbst bey seinem Landsmanne, Herrn Wallerius, nicht gefunden hat, den seine Eintheilungen der andern Naturreiche erhalten haben.



II. Aus-

* *

II.

Auszug

aus

des Amtmanns und Staatsrathes in

Norwegen

Herr Åke Schelderups, Beschreibung

des

norwegischen Mahlstromes.

§. 1.

Der bekannte Mahlstrom, soll, wie man glaubet, seinen Namen von mahlen haben, weil man von ihm saget, daß er alles, was ihm vorkömmt, zermahlet, oder zu Böden mahlet. Sonst heißt er auch Moskestrom von einer Klippe Namens Moskö, die sich mitten im Strome befindet.

§. 2. Dieser Strom liegt an der norwegischen Küste, etwa 40. Meilen in Norden oder NNW. von der Stadt Trundhem. Da erstrecket sich gegen SSW. vom festen Lande auf 60 norwegische Meilen lang eine Reihe größere und kleinere Inseln sechs an der Zahl, die zwar jede ihren besondern Namen hat, aber doch alle überhaupt Lofoden heißen, und eine ganze Vogtey ausmachen. Zwischen dem festen Lande und jeder dieser Inseln, ist die Durchfahrt nirgends über ⅛ Meile breit; aber außen vor Lofodens äußerster Spitze befinden sich in Südwesten zwey andre bewohnte Inseln, Wärön und Röstön, die von Lofoden und von einander selbst mit ziemlich breiten Durchfahrten abgesondert sind. Ein großer Meerbusen zwischen dem festen Lande von Helgelands und Saltens Vogteyen auf der ostlichen und nordlichen Seite, und Lofoden auf der westlichen heißt Wäftfjorden, der

nebst mehrern aus der Charte 5. Taf. zu sehen ist. Zwischen der Landspitze von Lofoden und Wårön geht der Mahlstrom, dessen Breite sich in Süden und Norden zwo Meilen strecket, die Länge aber in Osten und Westen zwischen Westfjorden und der Nordsee vier bis 5 Meilen. Zwischen Wårön und Röst, ist auch ein Strom, aber schwächer als jener. Mitten im Sunde zwischen Lofoden und Wårön, doch etwas weiter nach der ostlichen Seite, oder Westfjorden liegt die Klippe Moske ein kleine stille Jnsel ½ Meile lang von Norden nach Süden, aber nicht völlig so breit. Es wohnet niemand da, weil sie aber häufigen Graswuchs hat, pflegen die Bewohner von Wårö daselbst eine Menge Schafe auf der Weide, Winter und Sommer über, zu haben. Der stärkste Strom streicht zwischen dieser Moske und der Lofodspitze, aber er wird immer schwächer, je näher er Wårö und Röst kömmt.

§. 3. Der Strom streicht ohngefähr sechs Stunden von Norden nach Süden, und alsdenn andere sechs Stunden von Süden nach Norden, und dieses beständig abwechselnd.

§. 4. Der Strom folget nicht der Richtung die Ebbe und Fluth haben, sondern geht gerade entgegen. Denn wenn im Meere Fluth ist, und also das Meerwasser von Süden nach Norden streicht, so geht der Mahlstrom von Norden nach Süden und umgekehrt.

§. 5. Wenn der Mahlstrom am heftigsten ist, macht er große Wirbel, von denen die größten, nach glaubwürdiger Leute Bericht, bisweilen von dem obersten Rande des Wirbels, der einem umgekehrten hohlen Kegel gleichet, bis an seine unterste Spitze, mehr als zween Famnar tief seyn solle. Daß aber diese Wirbel alles, was ihnen vorkömmt, zermahlen sollen, und daß auch nicht einmal Wallfische sich in sie traueten, ist desto ungegründeter, da die beste Fischerey im strengsten Strome getrieben wird, und die Erfahrung die

Fischer

Fischer gelehret hat, daß ein Stücke Holz in diesen Wirbel geworfen ihn nach und nach zerstöret und dämpfet.

§. 6. Bey voller Fluth und völlig gefallener See ist der Moskestrom am stillsten, und da fischen diejenigen, die auf den umliegenden Inseln wohnen, im Sunde selbst nach Dorschen, wenn die Witterung sonsten still ist. Die größte Gefahr des Strohms besteht Gegentheils in grausamen Seestürzen, die hier gewöhnlich sind, und schwere Sturmwinde begleiten, wodurch die Seefahrenden abgeschrecket werden, dem Strome auf eine Meile an der östlichen Seite zu nahe zu kommen, und an der westlichen halten sie sich fünf, sechs und mehrere Meilen von ihm.

§. 7. Daß der Mahlstrom nicht der allgemeinen Sage nach aus einem Wirbel besteht, der von einem Meerschlunde herrührte, läßt sich außer andern Umständen auch daraus schließen, daß diejenigen welche überall im Sunde fischen, nirgends dergleichen etwas wahrnehmen, sondern einhällig bezeugen, daß im Sunde hier und da hervorragende und blinde Klippen sind, zwischen denen sich ein weißer Sandgrund, 6. 12. bis höchstens 20. Famnar tief befindet.

§. 8. Das sonderbarste bey diesem Strome ist, daß er nicht gerade vorwärts und rückwärts wie andrer Ströme streichet, welche entstehen, wenn sich die See durch enge Durchfahrten (Sunde) dränget, sondern er lenket sich ab, anfangs an seinen äußersten Enden, und so nach und nach mehr und mehr, bis endlich der ganze Strom einen Lauf bekömmt, welcher dem ersten gänzlich entgegen gesetzet ist. Wenn nähmlich die See in halber Fluth ist, und ihr Wasser nordlich streicht, läuft der Mahlstrom nach Süden. Je größer nun nachgehends die Fluth der See wird, desto mehr beuget sich anfangs der südliche Theil des Stroms, und nach und nach der ganze Strom, erstlich nach SW. nachgehends nach W. darauf nach NW. und zuletzt wirklich nach

N. Ist endlich der Strom in N. ausgelaufen, und hat darauf ein kurze Zeit stille gestanden, welches um die Zeit geschieht, da die See halb gefallen ist, so wendet sich der Strom eben den Weg zurücke, nämlich nach NW. W. SW. und endlich wider nach S. so daß der Auslauf in S. geschieht, bis die See von neuem halbe Fluth hat. Solchergestalt wendet sich der Moskestrom durch eine und dieselbe Hälfte des Compasses vorwärts und wieder rückwärts, und dieses innerhalb 12 Stunden ohne Aufhören.

§. 9. Dieser nur erwähnten Umwendung des Stromes, wissen die Einwohner von Lofoden und Wärö sich zu bedienen, wenn sie zusammen über den Sund kommen wollen. Denn wenn sie von Wärön nach Lofoden fahren wollen, so erwarten sie die halbgefallene See, da sie denn der Strom nach Verlangen fortführet. Wollen sie aber von Lofoden nach den Inseln Wärö oder Röst übersetzen, so geben sie auf die Zeit acht, da die See in halber Fluth ist, und der Strom ihnen forthilft. Gienge der Strom rund um den ganzen Kreis, wie sich die meisten vorstellen, die ihn auch wie einen großen Wirbel abzubilden pflegen, so würde er allezeit auf der südlichen Seite nach Westen, und auf der nordlichen nach Osten laufen, nachdem er einmal, eine solche Richtung erhalten hätte, welches der Erfahrung widerstreitet. Es würde auch schwer, wo nicht ohnmöglich seyn von Lofoden nach Wärö und Röst hinüber zu kommen, sondern diese Inseln, welche jedoch ihr Kirchspiel haben, wären alsdenn vermuthlich unbewohnet geblieben. Außerdem würde es schwer fallen, eine Ursache in der Natur zu finden, welche machen könnte, daß eine Menge Wassers, die sich in der Weite auf 8 bis 10 Quadratmeilen erstrecket, beständig den ganzen Compaß in einer offenen See herumliefe.

§. 10. Die wahren Ursachen dieses merkwürdigen Stromes lassen sich nach Herrn Schelderups Gedanken deutlich genug erklären, wenn man nur den unstreitigen Satz zum Grunde

de leget, daß es in offener See keinen Strom geben kann, wofern nicht das Wasser an der Seite, wo der Strom her- streicht, höher ist, als an der, wo er hinstreicht, und seinen Auslauf hat. Man muß also erstlich entdecken, woher es kömmt, daß sich die Höhen des Wassers um den Moskestrom so abwechselnd verändern.

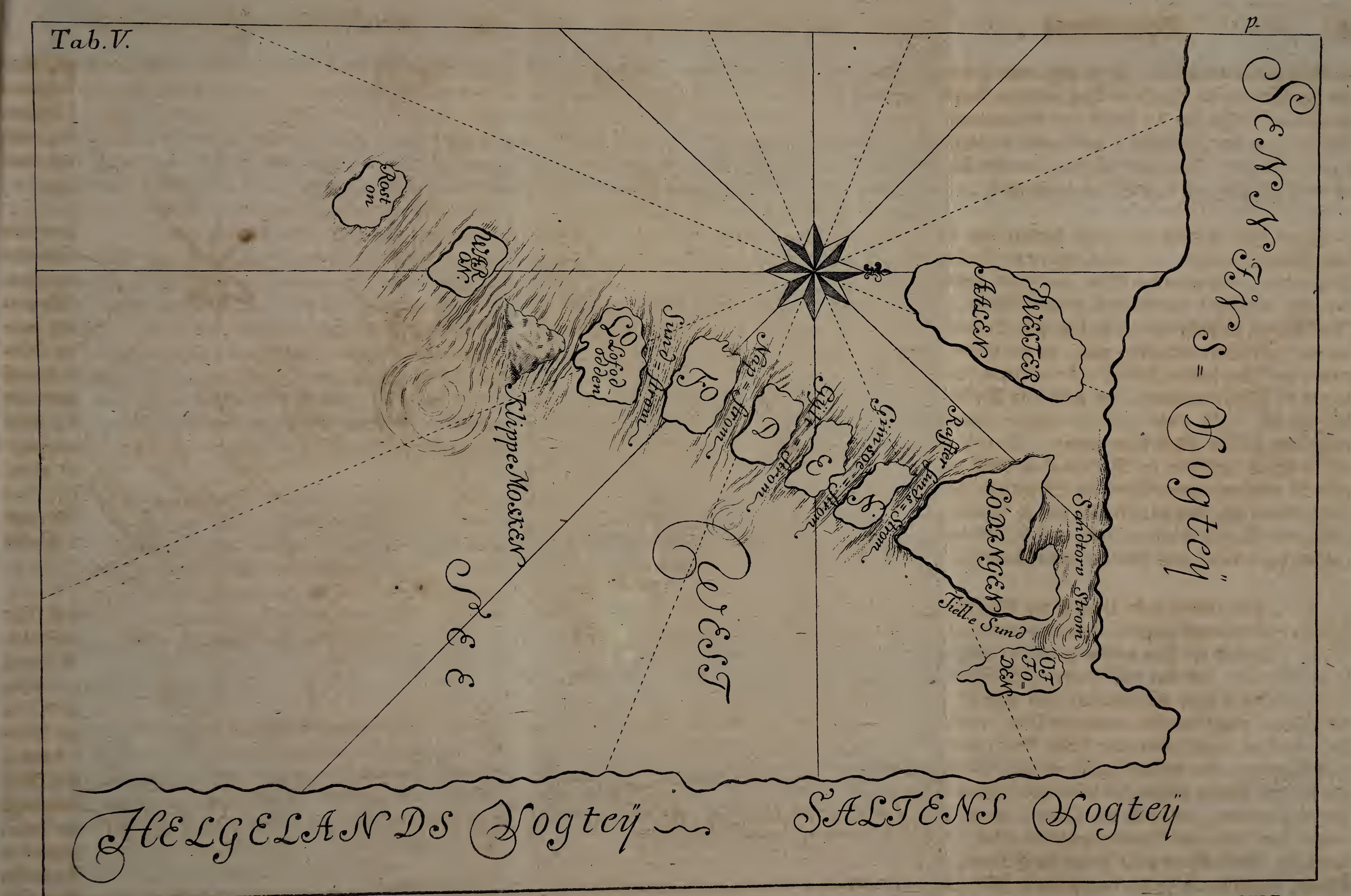
§. 11. Wenn man nun alle Umstände, und die Lage des Stromes betrachtet, so wird man überzeuget, daß die Eb- be und Fluth der See etwas dazu beytragen. Denn die Fluth der See dauert hier ohngefähr 6 Stunden von S. nach N. und andere 6 Stunden geht die Ebbe von N. nach S. Im ersten Falle theilet sich die See gleichsam in zween Theile bey den Lofoden Inseln. Einer vor den Inseln voll- bringt seinen Lauf ungehindert in bestimmter Zeit, aber der andere Theil der in Wåstfjorden geht, dessen Oeffnung ge- rade nach Süden zuliegt, kann wegen des festen Landes nach Osten und Norden, und wegen der Lofodeninseln an der Westlichen Seite, nicht fortkommen, sondern wird ver- dämmet, und gleichsam in diesen großen Meerbusen zusam- mengehäufet, so, daß das Wasser daselbst eine ansehnliche Hö- he über die obere Meeresfläche bekömmt, wo es seinen freyen Ablauf hat. Die kleinen Sunde an den Lofodeninseln sind viel zu enge, alle Fluth der See aus Wåstfjorden in die Nordsee zu bringen. Das Wasser, das solchergestalt ver- dämmet wird, muß nothwendig nach den Seiten zu fallen, wo es geringere Höhe hat. Der erste und größte Umlauf von einiger Weite, der sich beym Zurückfallen findet, ist der Sund zwischen der Spitze von Lofod, und Wårön, wodurch und besonders die Moskeklippe vorbey das Wasser sich mit größter Heftigkeit in die Nordsee und den großen Ocean dringt. Hieraus sieht man die Ursache, warum der Strom nicht nur zur Wåstfjorden herausläuft, sondern auch bey der Moskeklippe am strengsten seyn muß, da sie der Ver- dämmung am nächsten ist, aber immer schwächer und schwä- cher wird, je näher er Röst kömmt, weil sich das Wasser

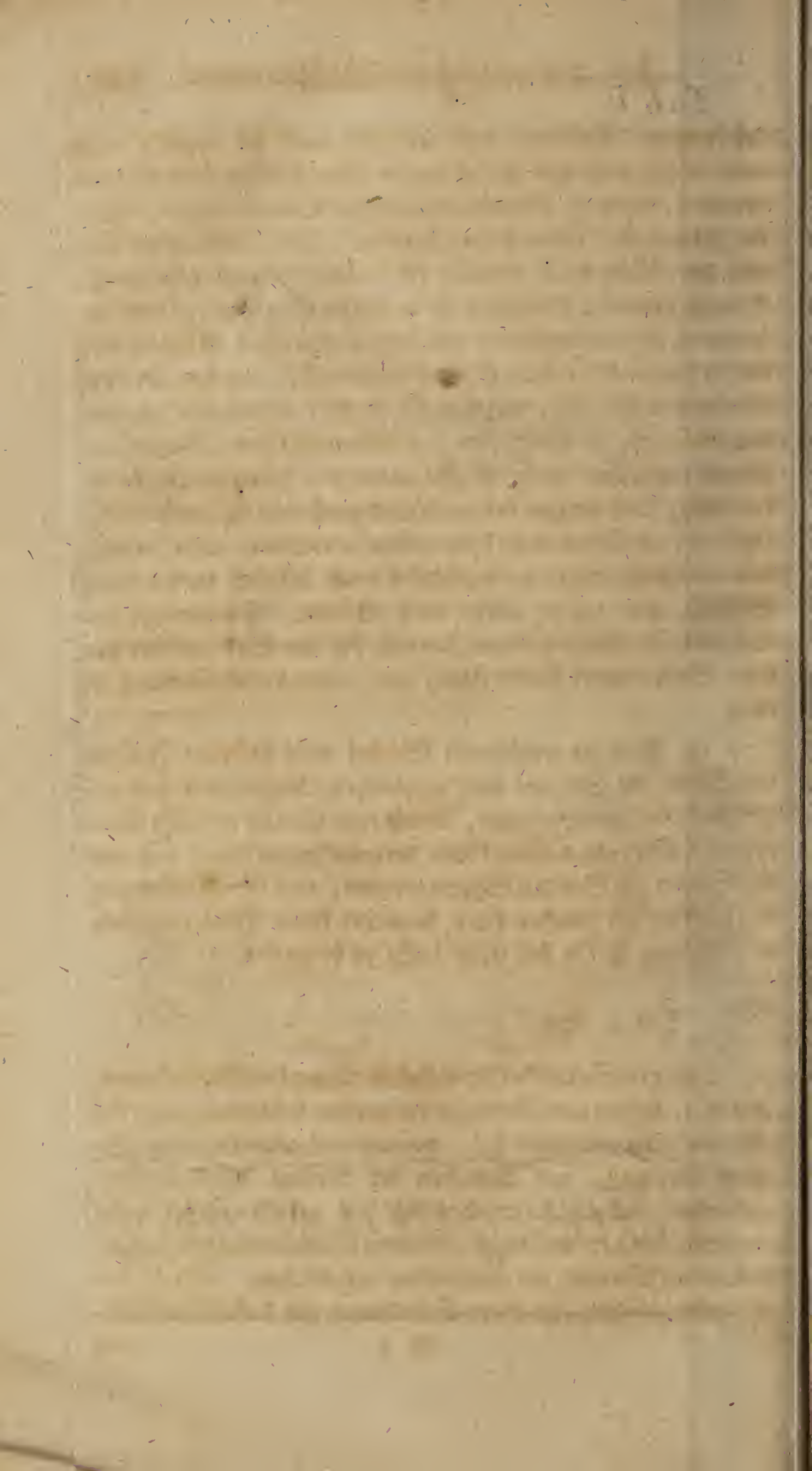
da mehr ausgebreitet hat. Auch sieht man hieraus, warum der Strohm der Fluth der See entgegen streichet, denn wenn das Wasser, das die Fluth von Süden nach Norden führet, Land vor sich findet, und weder nordwärts, noch an den Seiten in Osten und Westen ablaufen kann, muß es der Fluth entgegen nach Süden zu schießen.

§. 12. Im Anfange der Fluth hindert das Seewasser den Moskestrom nicht, fast gerade gegen die Fluth südwärts zu streichen, aber wenn das Meer zur Hälfte gefluthet hat, bekömmt die Fluth des Meeres größere Macht, sich dem Moskestrome zu widersetzen, so daß sein Aeußerstes endlich auf einer Seite nachgeben muß, da nun solches an Osten wegen des festen Landes daselbst nicht geschehen kann, so muß es sich an Westen ereignen, wo auch das Wasser am niedrigsten ist. Je mehr die See nachdem fluthet, desto mehr muß sich der Moskestrom lenken. Er geht also erstlich in SW. nachdem in W. darauf in NW. und zuletzt nach N. welchen letztern Strich der Strom hält, bis die See halb gefallen ist, weil das Wasser, das in Wästfjorden aufgedämmet ist, nicht sobald abläuft, und folglich das Wasser haußen vor Lofoden noch niedriger als drinnen ist.

§. 13. Der zweyte halbe Umlauf des Moskestroms läßt sich, wie Schelderup glaubet, ohngefähr auf eben die Art erklären. Sobald die See wieder zu fluthen aufhöret, fängt sie zu fallen an, und das von Norden nach Süden. Nun lieget Lofoden in einer geraden Linie nach SSW. also fällt die See tief gegen desselben westliches Ufer, und das Wasser, weil es ungehindert nicht fallen kann, wird daselbst aufgedämmet, eben wie vorhin am östlichen Strande. Weil nun da das Wasser wegen des Ufers von Lofoden nicht recht fortkommen kann, und auch von Osten, wegen des festen Landes von Senniens Vogtey, gehindert wird, ingleichen durch den Moske Sund nicht gleich durch kann, da dessen Strom, wegen der Höhe des kurz zuvor in Westfjorden auf-

ge-


Rost on
WÆR ØY.
LO
Lofod-odden
FO
D
E
N
Sund Strom
Nap Strom
Gilt Strom
Grimsoe Strom
Raffter Sunds Strom
Klippe Mosken
WESTER AASEN
LÖDINGEN
Sandtorv Strom
Tiell-e Sund
OF FO-DEN
SEE
WEST
SENJENS - Vogteÿ
HELGELANDS Vogteÿ
SALTENS Vogteÿ



gedämmten Wassers, noch von S. nach N. streicht, so muß es sich entweder zurück gegen den Strom des Meeres drängen, oder im Meerbusen, gegen Senniensland, Wåster Alen und Lofoden stehen bleiben. Doch sobald die See von der Ebbe halb gefallen ist, und folglich eine große Menge des vom Eismeere und außen von Schottland ankommenden und gleichsam zusammen gepreßten Wassers wieder in diesen Meerbusen eingeschlossen ist, dagegen aber der Strich des Moskestroms von S. nach N. vermindert zu werden anfängt, so fängt das zusammengehäufte Wasser an, immer mehr und mehr Macht gegen den Moskestrom zu bekommen, und beuget ihn nach und nach von N. nach NW. (weil er nach Osten nicht kann gebeuget werden, wo ihm Lofoden im Wege liegt) nachgehends nach Westen weiter nach SSW. und zuletzt wider nach Süden. Gleichwohl bekömmt er in Süden keinen Ablauf, bis der See auf der andern Seite wieder halbe Fluth hat, alles der Erfahrung gemäß.

§. 14. Wie die erwähnten Wirbel vom heftigen Zusammenstoßen der Ströme nach ungleichen Richtungen mit ungleichen Geschwindigkeiten, durch enge Canäle und bey Klippen und Scheren vorbey könne verursachet werden, und wie der Strom die See mit Sturm erregen, und die Annäherung dazu gefährlich machen kann, brauchet keine Erklärung weiter, sondern ist für sich selbst leicht zu begreifen.

Den 4. Aug.

„Herrn Schelderups Beschreibung des Moskestroms, „die H. L. Alstrin vom Verfasser beschrieben bekommen, und ins „Schwedische übersetzet hat, woraus nachgehends Herr Bi„schof Browall, auf Ansuchen der Königl. Akad. vorher„gehenden Auszug zu machen sich hat gefallen lassen, giebt „wahrscheinlichere und umständlichere Nachrichten von diesem „bekannten Strome, als man bisher gehabt hat. Sie ist de„sto zuverläßiger, da Herr Schelderup sich daselbst aufhält,

„und sowohl Eifer als Geschicklichkeit besitzt, alles zu unter-
„suchen und auszuforschen, was zur Erklärung der Sache
„gehöret. Seine Beschreibung wird also von den Gelehr-
„ten mit Dank aufgenommen werden, wie die Akademie sie
„mit Vergnügen heraus giebt. Doch muß die Akademie be-
„kennen, daß man von der Beschaffenheit dieses Stromes
„und dessen Ursache viel mehr Licht bekommen würde, wenn
„man auf einer Charte der Inseln Lagen gegen einander und
„gegen das feste Land auf beyden Seiten auch gegen den
„Himmel genauer bemerket sähe, als auf der, welche der Akade-
„mie ist mitgetheilet worden. Es wäre auch nützlich, wenn die
„Gesetze der Ebbe und Fluth auf diese Küste vollkommen
„ausgemacht würden, und wenn an den Ufern von Röst,
„Wärön, Moske, und den übrigen Lofodensinseln, sowohl
„auch als in allen Canälen dazwischen u. s. w. überall bemer-
„ket würde, mit wie großer Geschwindigkeit der Strom eine
„Zeit nach der andern gehe, wie hoch das Wasser ist u.
„d. g. m.



III. Un-

* *

III.
Untersuchung der tauben Gerste,
von
Carl Linnäus eingegeben.

Gute Wirthschaft ist die Stärcke einer Gesellschaft, und darum muß sich jede Nation, ja jeder Mensch mit Eifer bemühen, wenn es anders gut gehen soll. In diesen unsern Ländern kömmt die Haushaltung meistens auf gutes Korn und auf Unterhalt des Viehes an, daher Acker und Wiesen dem Hauswirthe die meiste Sorge machen. Was den Ackerbau betrifft so ist er bey unserer Nation innerhalb 10 bis 20 Jahren zu einer ansehnlichen Höhe gestiegen, so daß jeder Patriote sich bestrebet hat, hierinnen den andern zu übertreffen. Angestellte Versuche, Kenntniß der Naturlehre, Erfahrung der Naturkunde, Geschicklichkeit in der Mechanik, haben geholfen, diese Wissenschaft höher zu treiben. Aber alle Erdarten mit ihrer Natur zu kennen, den Acker so zu legen, daß ihn weder Wasser beschädigen, noch Hitze ausmergeln kann, ihm zulängliche Dingung zu verschaffen, die beste und bequemste Ackergeräthschaft zu erfinden, die rechte Säzeit zu finden, sind alles wichtige Umstände, die beym Akerbaue müssen in acht genommen werden. Doch ist alles dieses noch nicht zulänglich, wenn man nicht die Saat von ihren Feinden, die sie zu verderben suchen, als Vögeln, Schweinen, Hünern, Sperbern und allerley andern Thieren, zu verwahren suchet.

Unter den Thieren, die unserer Landwirthschaft Schaden thun, sind die Insecten die kleinsten, aber nicht die schwächsten Feinde. Eine einzige Grasraupe Faun. 826. hat unsre Wiesen so zerstören können, daß ein Fuder Heu, welches

itzo bey uns 12. Thaler gilt, vergangenes Jahr nicht unter 50 verkauft wurde. Ein paar kleine **Nachtvögel** Faun. Suec. 836. 846. 827. können machen, daß die schönsten Gärten, an denen weder Fleiß noch Kosten sind gesparet worden, und die ganze hunderte Tonnen Frucht zu geben pflegen, uns nicht mehr 100 Aepfel oder Birnen geben. Eine einzige Raupe Faun. 901. kann die Wurzeln am Hopfen verderben, daß uns die größten Hopfengärten nicht den geringsten Hopfen geben. Aber die Gewalt der Insecten über unsere Wirthschaft zu beschreiben ist ein sehr weitläuftiges Unternehmen, darein ich mich dieses mal nicht einlassen will, sondern nur auf das Ungezieser sehen, das unserm Getreide Schaden thut.

Der Insecten, die unser Getreide beschädigen, sind sehr vielerley, denn unter die vornehmsten und merkwürdigsten, vor denen ein Hauswirth sich hüten muß, gehören besonders folgende:

1. Curculio Sanguineus Faun. 474. verzehret das Getreide in den Vorrathshäusern, und thut oft nicht weniger Schaden, als Mäuse und Ratten.
2. Phalaena, die der Herr de Geer in den Abh. d. K. A. d. W. 1746. beschrieben hat, verzehret das Weizen- und Rocken-Korn in der Aehre selbst, und hauset nachgehends grausamlich in den Getreidegarben.
3. Der **Mehlwurm**, Faun. 1175. frißt das Getreide, wenn es zu Mehle ist gemacht worden.
4. Der **Wurzelwurm** ist des Getreides erster Feind, nachdem es ist gesäet worden, er frißt es unter der Erden auf, meistens im Herbste, wenn der Rocken nur erstlich herausgekommen ist, daß große Felder ganz bloß stehen. Dieser Wurm ist noch so unbekannt, daß wir glauben müssen, er sey der Wurm von irgend einem Insecte mit Flügeldecken, denn man hat ihn noch nicht genau untersuchet, so daß wir dieses schädliche Thier noch nicht recht kennen.
5. Der **Saatwurm**, der die Saat, wenn sie hervor zu schießen anfängt, im Herbste und Frühjahre verzehret, wird

wird wohl etwa ein Nachtvogel seyn, der uns aber viel unbekannter ist, als der indianische Paradiesvogel, unsern Hauswirthen zu geringer Ehre.

6. **Der weiße Aehrenwurm**, welcher die Aehren am Rocken weiß machet, ist ein Würmchen, das innerhalb der Blätterhülsen am Halme liegt, und da den Stiel abfrißt, und von der Feuchtigkeit sich nähret, die zur Aehre gehen sollte. Auch dieses Herkommen ist der Welt unbekannt. Ich weiß aber auch, daß weiße Aehren von Frostnächten herkommen, wovon wir dieses Jahr zwischen dem 13 und 15 May, da ein paar starke Frostnächte einfielen, überzeugende Beweise gehabt haben, gleich da die Rockenähren zu ihrem Wachsthume gelangen sollten. Ich habe ganze Aecker voll weißer Aehren gesehen, die nicht ein einziges Korn geben konnten.

7. Thrips Faun. 728. ist von Herrn Erich Eklund diesen Sommer untersuchet worden, der die Begebenheiten in der Wirthschaft, und die Art der kleinsten Insekten auf das genaueste anmerket; er hat gefunden, daß dieses Insekt seine Eyer in das Rockenkorn leget, und sie auffrißt, wodurch die Aehren hier und da weiße Flecke bekommen.

8. Mordella Faun. 539. 542. that uns an der jungen Saat dieses Jahr, und besonders vergangenes, sehr großen Schaden.

9. **Den tauben Gerstenwurm** nenne ich ein neues Insekt, welches noch niemand mit offenen Augen betrachtet hat, ob es wohl eines der größten Feinde unsers Ackerbaues ist. Wenn der Rocken blühet, werden die Aehren nicht voll, sondern bekommen nur stufenweise Körner, wenn der Regen in die Blüthe fällt, der die Befruchtung verhindert. Dieses kann in den Gerstenähren nicht geschehen, die innerhalb ihrer Hülse blühen, wohin der Regen nicht dringen kann; aber statt dessen findet sich ein Würmchen, daß die Gerstenähren aufgezehret. Auf einem Acker, da ich dieses Jahr (schaallosen Gumring) gesäet hatte, fand ich die Aehren, ob die Saat gleich freudig wuchs, oft mit nicht

mehr

mehr als 4 bis 5 guten Körnern versehen, die meisten Gerstenhülsen waren wohl grün, aber mager, schmal und wie verwelket. Als ich sie öffnete, fand ich das Korn darinnen verzehret, und in ein grobes Pulver verwandelt, nebst einem darinnen liegenden Wurme innerhalb seiner eigenen Hülse oder Puppe, und dieses beständig innerhalb einem jeden verderbten Korne. Als ich nachgehends zu unserer allgemeinen Gerste gieng, fand ich, daß auch dieselbe, mehr oder weniger, in jeder Aehre von diesem Wurme angegriffen war. Wer diese Würmer nicht kennet, und die Gerstenähre auf die gewöhnliche Art ansieht, würde sich die Frucht ungemein gut vorstellen, da sich 50 bis 60 Körner in einer Aeher zählen lassen; aber es geht gewaltig viel davon ab, nachdem die Gerste ist ausgedroschen worden, weil so viel Körner taub gewesen sind. Ich nahm eine Gerstenähre, und that sie in ein wohlverschlossenes Glas, da ich denn 14 Tage darnach, um den 16. Heumonats, einen ganzen Schwarm verwandelter und ausgeflogener Insekten erhielt; ich hatte vermuthet, diese Würmer würden Schmetterlinge werden, weil die Puppen der Gestalt nach einem Manna Korne ähnlich waren, und durch sie die zusammen gelegten Flügel durchschienen, wie bey einem Schmetterlinge; aber es wurde eine Art ungemein kleiner Fliegen daraus, die ich oft auf den Blättern der Gewächse gesehen hatte, aber für unwerth gehalten hatte, sie anzumerken, weil sie so klein und so geringe waren. Nun aber finde ich sie, wegen des Schadens, den sie dem Lande thun, von großer Wichtigkeit, denn er kann in Schweden jährlich bis auf 1000 Tonnen Gerste steigen. Es ist wunderlich, daß wir Menschen die kleinsten Dinge am meisten verachten, und oft andere tadeln, wenn sie ihre Zeit mit solchen Kleinigkeiten, wie wir es nennen, verderben: wollen wir es aber recht bedenken, so werden wir finden, daß die kleinsten Dinge die größten Werke in der Natur und im gemeinen Wesen thun. Vianelli hat uns unlängst gewiesen, daß die kleinsten Würmer die unendliche

Tiefe

Tiefe des Meeres aufschließen können. Vielleicht haben unsichtbare Würmer das Vieh durch ganz Europa bey der itzo herrschenden Viehseuche ausgesogen; Vielleicht werden Pocken, Masern, rothe Ruhr, Franzosen, ja die Pest selbst, von den kleinsten Würmern verursachet. Meistens alles schäbichte Wesen, das die Menschen zu plagen und aufzuzehren pflegt, ist ja offenbarlich nichts anders, als kleine Acari, und gleich eben dieselben, die das Mehl aufzehren und Mehlwürmer heißen. Unsere Kleider werden von Motten gefressen; Unsere Pferde tödtet ein Wurm Stäkra der nichts anders als der Curculio Faun. 445. im Phellandrio ist. Ganze Wälder werden oft von kleinen Insecten wie verbrannt. Die schönsten Orangerien verderbet oft ein kleiner Coccus Faun. 722. alles andere, was das kleinste Ungeziefer thut, zu verschweigen. Aber unserer Gerstenfliege näher zu kommen, welche die Körner taub machet, so wollen wir sie so deutlich vorstellen, daß jedermann diesen Feind erkennen, und dienlichen Mitteln ihm zu widerstehen nachdenken kann.

Die Kornfliege gehöret unter die Art, die ich Muscas nenne, denn sie hat zweene Flügel mit ihren Balancestangen (Halteres) und einen Rüssel des Mundes, daß niemand an der Art selbst zweifeln kann. Ihre Größe beträgt nicht mehr als eines mittelmäßigen Flohes. Man kann sie sich erstlich ganz und gar schwarz vorstellen, bis ich nach und nach mehr Farben hinzusetzen werde; denn Kopf, Brust, Füße (benläggarne) und Hörner sind schwarz. Die Fühlhörner oder Antennae, sind erstlich ein kleiner Knoten, wie das kleinste Saamenkorn, an welchen eine zarte Borste sitzt, die kaum ohne Vergrößerungsglas zu sehen ist. Die Augen sind schwarz und fallen etwas ins Braune. Die Flügel sind weiß, wie ein Glas oder Wasser, ohne Flecken. Die Knöpfchen unter den Flügeln (Halteres) mit ihren Stängelchen, sind lichte und fallen etwas ins Grüne, besonders so lange die Fliege noch jung ist. Die Hacken der Füße (Tarsi) und die Fußblätter selbst, wenn ich so sagen darf, sind am äußersten Theile der Füße lichte, und fast

grün

grünlicht; der Bauch ist eyförmig und wie der ganze Leib glatt, unten etwas lichtgrün, aber an der obern Seite mehr und mehr dunkel. Die Gestalt dieser Fliege ist sonsten wie einer Hausfliege, die fast unendlich klein wäre, und die Flügel liegen mehr auf einander, als bey einer Hausfliege. Die Fliege ist ungemein schnell, so daß ich keine einzige von dem ganzen Schwarme, den ich im Glase hatte, fangen konnte, sondern das Glas in ein Gefäße mit Wasser setzen und darinnen öffnen mußte, damit die Flügel ihnen naß wurden, und sie nicht fliegen konnten, aber da ich sie nachgehends auf das Papier that, hüpfeten sie fast wie Flöhe, obgleich ihre Füße zum Hüpfen nicht gemacht schienen.

Alles was wir taube Gersten nennen, ist nichts anders, als ausgezehrte Körner, die kleiner und leichter sind, und beym Worfeln im Siebe nicht fortgehen, weil sie keinen Kern haben. Oeffnet man sie, so findet man im Korne statt des Kernes nur ein grobes Mehl, welches nichts anders ist, als der Unflath dieser Würmer, die den Kern verzehret haben, so daß, wofern diese Würmer nicht die Gerste beschädigten, nicht mehr taube Gerste als tauber Rocken seyn würde. Der Regen kann die Gerste im Blühen nicht beschädigen, sondern alle Körner werden mit Kernen erfüllet, so geringe sie auch seyn mögen, auch bey einem Miswachsjahre, wo nicht eine ungewöhnliche Dürre machet, daß die Gerste gänzlich vertrocknet, wenn sie in Körner zu gehen anfängt, aber alle andere taube Gerste wird von dieser kleinen Fliege verursachet.

Solchergestalt habe ich ein neues noch unbekanntes Insekt vorgestellet, das dem Landmanne den größten Schaden thut. Wer uns lehrete, dieses Geschöpfe von unsern Aeckern abzuhalten, würde dem Vaterlande den größten Dienst thun. Indessen empfehle ich unsern aufmerksamen Hauswirthen die noch unbekannten Getreidewürmer, welche unserer Hauswirthschaft so viel Schaden thun, daß sie die Art und Natur dieser Geschöpfe untersuchen, und von ihnen zulängliche Beschreibung geben mögen, weil keine unbekannte Krankheit anders als von ohngefähr geheilet wird.

Den 1. Herbstm.

IIII. Be-

* *

IIII.

Bericht von einer Bauchwassersucht,

die nach viermaliger Abzapfung des Wassers glücklich ist geheilet worden,

von

Herrn C. M. Dassow eingesandt.

Im Jahre 1747. d. 15. Aug. bekam der Patient, der ohngefähr 28 Jahre alt war, und sich bisher wohl befunden hatte, Nachmittage einen starken Schauer, worauf Hitze und Schweiß folgete; den dritten Tag hernach, da er sich in der See befand, fand sich eben der Anfall (paroxysmus) mit einem fast unlöschlichen Durste ein, da er erstlich überführet ward, daß es ein vollkommenes viertägiges Fieber sey.

Er verließ sich allzusehr auf seine Natur, und bekümmerte sich nicht viel um das Fieber, sondern gieng an den guten Tagen doch aus, brauchte auch einige lösende Salze, die nichts thaten. Im Herbstmonate wiese sich eine erhobene (oedemateus) Geschwulst an den Füßen und den Schienbeinen, die ziemlich überhand nahm. Das Fieber hielt seine richtigen Anfälle bis in den Weinmonat, da sie vermittelst eines gelinden abführenden Mittels aufhöreten. Aber eine Erkältung machte es wieder rege, und die Geschwulst in den Füßen nahm immer mehr und mehr zu. Die Füße welche Eiskalt waren, wurden mit einem heißen Ziegelsteine gewärmet. Der Kranke bekam hierauf ein stärkeres Fieber, ungewöhnlichere Hitze, und sehr schweren Odem, welches 10 bis 12 Tage währete, sich aber gleichwohl gab, da eine dem

Fieber

Fieber entgegen gesetzte Mixtur gebraucht wurde, mit soviel Glücke, daß auch die fieberhaften Anfälle zugleich mit fortgiengen. Nachgehends, ohngefähr vier Wochen weiter hin, befand sich der Kranke ziemlich wohl. Er empfand nun eine starke Bewegung im Blute und die Geschwulst in den Füßen blieb in ihrer gewöhnlichen Beschaffenheit. Schlaf, Lust zum Essen, Oeffnung u. s. w. schienen natürlich, aber auch die Lust zum Essen veranlassete ein Recidiv, denn im Anfange des Christmonats empfand er dieses Fieber wieder, wiewohl nicht völlig so heftig wie zuvor, aber es hatte sich dagegen in ein doppeltes viertägiges Fieber verwandelt, da gegen Weihnachten dieses Jahres die Geschwulst in die Schenkel, die Hüften und das Angesichte hinauf stieg. Solchergestalt fieng die Krankheit an, bedenklich genug zu werden, und ob der Kranke wohl vor China Chinä großen Abscheu hatte, so wurde ihm doch gerathen, solches vor allen Dingen zu brauchen um das Fieber damit zu stillen, und solchergestalt gegen die Ueberhandnehmung der Geschwulst besser zu Werken gehen zu können. Vom Gebrauche der Chinachinä nebst einem Pulver, aus dem puluere antispasmodico Hallensi et florib. Sal. armon. martialibus gab sich das Fieber völlig, die Feuchtigkeiten, die im Körper rückständig waren, giengen im Urin fort, so daß die Geschwulst meistens ihren Weg gieng, außer etwas sehr wenigem, das sich noch am Schienbeine wiese. Der Kranke hatte recht sehr viel Lust zu essen, wobey kein Durst oder eine sonderbare Hitze verspüret wurden. Durch eine unordentliche Lebensart und Erkältung kam das Fieber 3. Wochen darnach wieder, so daß es der Kranke 2 Tage hinter einander hatte, aber dabey hatte er den dritten Tag zweymal starke Hitze, und einen unauslöschlichen Durst, welcher verursachte, daß er viel trank, darauf folgten starke Schweiße, die ihn sehr abmatteten. Man brauchte wieder China Chinä, das Fieber gab sich, die Geschwulst war auch meistens fort, so daß der Kranke gegen Ostern 1748 wieder auszugehen und sich der freyen Luft auszusetzen anfieng, auch gewiß glaubte, gegen den folgenden

Früh-

Frühling vollkommen gesund zu seyn: Er hielt wohl anfangs eine gute Lebensart, aber am Ende des Aprils fieng er an Milchspeisen zu essen, trank etwas Bier, (dricka) das er die ganze Krankheit über nicht wohl hatte vertragen können, erregete sich dadurch das Fieber wieder, und die innerliche Hitze nahm mehr und mehr zu. Dieserwegen ward ihm die Ader am Arme geöffnet, da das Blut denn meistens mit vielem gelben Wasser erfüllet war. Nun wollte China Chinå nichts ausrichten, sondern ein abwechselndes oder innerhalb gewissen Zeiten wiederkommendes Fieber, (febris intermittens) verwandelte sich in eines, das beständig gleich stark anhielt. Die Geschwulst zeigete sich sehr stark in den äusserſten Theilen, das Gesicht war sehr geschwollen, die Zähne wackelten, und es zeigeten sich mehrere Merkmaale des Scorbuts. Er brauchete einige Tage einen Scorbutstrank, aber dieses verursachete ihm stärkere Bewegung im Blute, daher er mit desselben weiterm Gebrauche inne halten mußte. Im Brachmonate 1748 brauchete er die Sauerbrunnenwasser zu Norrmalm, welche gute Wirkung bey ihm zu thun schienen. Um diese Zeit nahm er sich eine Reise zur See auf 40 Meilen vor, führete Sauerbrunnen mit sich, der einige Tage darauf verdarb, mußte dabey 14 Tage wegen widrigen Windes stille liegen, ehe er an den vorgesetzten Ort kam. Das Fieber fand sich auf der See stärker ein, weil die Diät nicht so genau in Acht genommen werden konnte. Um diese Zeit, da der Kranke ankam, gieng an dem Orte eine starke rothe Ruhr herum, von der der Kranke ebenfalls angestecket wurde, ganzer acht Tage elendiglich zu Bette lag, keine Arzneyen aber brauchete, als nur täglich 2 Gläser rothen Wein. Nach der rothen Ruhr geschwoll er immer mehr und mehr, konnte keine Kleider anziehen, sondern mußte sich zu Bette halten. Auf der Rückreise nach Stockholm, die auch zur See geschah, mußte er wegen stärkern widrigen Windes, als bey der Hinreise drey Wochen unterwegens zubringen, da denn die Schwulst sowohl in den äußern Theilen, als im Körper selbst, sehr viel zunahm. Bey der Zurückkunft war

er eifrigst bemühet, das Wasser durch purgirende und harntreibende Mittel abzuführen, fand aber solche unzulänglich. Man befragete einen berühmten Arztneyverständigen, und dieser verordnete die besten Mittel, die zu erdenken waren, aber doch wenig zur Sache zu thun schienen.

Solchergestalt war wirklich eine Wassersucht vorhanden, ob gleich der Patient solches nicht glauben wollte, weil keine Beschwerlichkeit im Odemholen sich zeigte. Er hatte sehr starke Lust zum Essen, ziemlich guten Schlaf, natürliche Oeffnung u. s. w. nur daß das Getränke, das er itzo zu sich nahm, im Körper zurück blieb. Der Bauch erweiterte sich von Tage zu Tage, die äußern Theile und Zeugungsglieder waren sehr stark aufgeschwollen, das männliche Glied krümmte sich. Im Wintermonate, da der Kranke von einem erfahrnen Wundarzte überführet ward, daß seine Krankheit eine Wassersucht sey, wollte er so gleich zur Operation schreiten lassen, aber eben dieser Wundarzt rieth ihm, noch acht Tage zu verziehen, wenn sich etwa das Wasser durch äußerliche zurücktreibende Umschläge durch die gewöhnlichen Gänge abführen ließe, wobey ihm die Wichtigkeit der Operation zulänglich vorgestellet wurde. Man brauchte nachgehends alles, was nur einigermaßen wahrscheinlich helfen konnte, aber vergebens, so daß nichts weiter als die Operation rückständig war.

Der Patient, der gegen alles Abrathen fertig und entschlossen war, schritt also den 2 Christm. zur ersten Abzapfung des Wassers, da ihm denn 28 Pf. aus dem Bauche gelassen wurde.

Man brauchte Mittel abzuführen, und die Spannung wieder herzustellen, (tonica) welche letztere zwar dem Körper einige Stärke wieder gaben, aber das Wasser vermehrete sich doch im Bauche, so daß nach Ablauf vier Wochen, nämlich den 30 Christm. die zweyte Operation vorgenommen wurde, da man den Patienten um 24 Pf. leichter machte. An die

die äußern Theile legte man austreibende Bandagen, welche die Feuchtigkeiten aufwärts drückten, da aber durch den natürlichen Weg keine Abführung erfolgete, so blieben sie in den Höhlungen stehen.

Im Jahre 1749, den 3 Horn. ward die dritte Operation verrichtet, da man wieder 18 Pf. Wasser abzapfte. Der Kranke fieng 14 Tage darnach an, stärkern Harntrieb zu bekommen, die Kräfte nahmen nach und nach zu, und im Anfange des Märzens fieng er an außer dem Bette zu bleiben, und nachdem es die Witterung zuließ, auszufahren, ob er gleich beständig Bandagen gebrauchen mußte, wenn die Geschwulst nicht zu sehr in die untern Theile sinken sollte. Gelinde Mittel gegen den Scorbut leisteten ebenfalls sehr gute Dienste, und der Kranke befand sich bis in den Heumonat in ziemlich gutem Zustande. Um diese Zeit fieng das Wasser wieder an, sich ansehnlich zu vermehren, so daß man keinen andern Ausweg fand, als das Abzapfen des Wassers, (Paracenthesis) von neuem vorzunehmen. Man machte also eine Oeffnung im Nabel, der sehr stark aufgeschwollen war, den 8 Brachm. und erhielt aus ihr 11 Pfund. Aber dieses war noch nicht zulänglich, sondern der Patient mußte sich vier Wochen darnach gänzlich zu Bette halten. Im Heumonat ließ er sich 14 Schröpfköpfe an die Schenkel und an die Füße setzen, in den Gedanken, auf einige Art die zähen und stockenden Feuchtigkeiten abzuführen, brauchte dabey etwas stark purgirende Mittel, worauf ein Fieber mit Schauern (Febris erysipelacea) folgte, das sich in eine Geschwulst am linken Schenkel änderte, welche man öffnete. Durch einiges Versehen in der Lebensart, z. E. daß er kalt trank, einige Tage zuvor zwey Gläser danziger Bier (Pryßing) den Tag zu trinken anfieng, Blumenkohl aß, und mehr dergleichen, das ihm undienlich war, vornahm, bekam er eine sehr starke Kolik mit Reißen und Spannen um die Gegend des Nabels, wobey ihn ein starkes Fieber heftig angriff. Die Kolik änderte sich endlich durch äußerliche zertheilende Umschläge in einem abgehenden Durchlauf, wovon der Kranke

 sehr

sehr abgemattet, und fast zu einem Gerippe gemacht wurde; da er innerhalb 14 Tagen nicht das geringste aß, sondern bloße wässerichte Milch vom Käsemachen und Thee mit Citronensafte trank. Ein faulendes stets währendes Fieber (Febris synocha putrida) war wirklich vorhanden, und der Kranke ohne Hoffnung, wieder aufzukommen, sondern er erwartete jeden Augenblick sein letztes Odemholen. Vorerwähnter starker Schmerz in den Weichen und über dem Nabel hielt immer gleich an, denselbigen zu lindern, legte man ein Pflaster von auflösenden Gummi mit mehr Ingredientien, die dienlich seyn konnten, auf. Das Pflaster hatte kaum zwey Stunden gelegen, so erhob sich der Kranke im Bette, wovon er Linderung empfand, wenn der Schmerz am stärksten war, gleich darauf öffnete sich der Nabel von sich selbst, da denn nur eine große Menge dicker seröser Feuchtigkeit aus der Höhlung gieng, welche ausfloß, so oft er sich setzte, und den Bauch drückte. Dieses Fließen der Feuchtigkeit hielt wohl 14 Tage an, der Kranke fing an Lust zum Essen zu bekommen, und erhielt nach und nach wieder Kräfte, das Fieber ließ nach, uud der Schmerz im Leibe vergieng völlig. Nach 14 Tagen fieng eine gelbe Materie durch eben die Oeffnung an, auszufließen, die manchmal des Morgens ungefähr ein halbes Quartier betragen mochte, sehr übel roch, und von gelbgrüner Farbe war. Die Kräfte verstatteten dem Kranken nun das Bette zu verlassen, ob wohl der Abfluß der Materie sehr stark war, ja des Tages die Servietten zwey bis dreymal mußten abgewechselt werden; kein Brennen empfand er weiter, außer noch ein Drücken im untern Leibe, besonders in der linken Seite, welches er stärker empfand, wenn er einige Stufen aufwärts stieg. Vom August bis zum Wintermonatsende dauerte dieses Fließen, da sich die letztern 14 Tage ein gutes Eiter zeigte. Der Nabel zog sich gänzlich zusammen, und heilte recht natürlich wieder zu. Nachgehends bekam der Patient seine Gesundheit wieder, hat nicht die geringste Empfindung einiges im Körper zurückbleibenden Wassers. Die Theile bekamen

täglich mehr und mehr Stärke. Das Wasser hat seinen richtigen Ablauf, die Ausdünstung und die Ausscheidungen und Ausführungen sind in ihrer natürlichen Ordnung, u. s. w. nebst allem, was zur Gesundheit erfodert wird.

Der Kranke hat sich seit seinem siebenzehnten Jahre der Arztneykunst beflissen, und nach den ihm verliehenen wenigen Kräften, sich einige Kenntniß und Einsicht darinnen erworben. Er hat hiebey folgende Anmerkung gemacht:

Daß eine solche Wassersucht meistens unheilbar und tödtlich sey, davon versichern uns nicht nur die davon handelnden Berichte, sondern auch die tägliche Erfahrung bekräftiget es mehr als zu sehr, daß aber der Kranke wieder zu seiner Gesundheit gelanget ist, ist wohl zu erst und vornehmlich Gottes gnädigem Beystande zuzuschreiben, der die gebrauchten Mittel gesegnet hat, auch können dazu folgende Umstände und Ursachen etwas beygetragen haben.

1) Müssen die edlen Theile des Körpers, als Leber, Milz, Nieren rc. nicht allzusehr seyn angegriffen worden, sondern nur vom Drucken Noth gelitten haben, ohne beschädiget zu werden.

2) Hat er bey dieser Krankheit ziemlich gute Wartung gehabt.

3) Hat er selbst erwähnter Maaßen einige Kenntniß der Arztneykunst, kannte also die Einrichtung des Körpers, und hat dabey auf eines jeden Arztneymittels Wirkung genau Acht gegeben, auch die Menge desselben, den öftern oder seltenen Gebrauch, nach der Wirkung und der Stärke des Körpers eingerichtet.

4) Weil die letzte Oeffnung im Nabel geschahe, welches man sonst eben nicht für so dienlich zu halten pfleget, weil das Wasser nicht so gut aus der Höhlung des Bauches kann gebracht werden, so erhielte doch dieser Kranke dadurch folgende Vortheile: Erstlich und vornehmlich, daß sich der Nabel bey zunehmendem Was-

ser von sich selbst öffnete, und dem Wasser einen beständigen Ausfluß gestattete. Zweytens, daß wenn im Bauche ein Geschwür entstünde, solches bey dessen Reifung und Ausbruche seinen Eiter durch die Oeffnung des Nabels abführen konnte.

5) War erwähntes Geschwüre, das seinen Sitz im Unterleibe hatte, so gelegen, daß die Materie durch die Oeffnung des Nabels konnte abgeführet werden.

Also erhellet klärlich, was für Vortheil eine Operation, die sonst für so gefährlich angesehen wird, haben kann, wenn sie zu rechter Zeit angestellet wird, ehe die Theile ihre zusammenziehende Kraft völlig verloren haben, und von Fäulniß angegriffen sind. Besonders, wenn zugleich dienliche Mittel gebrauchet werden, eine gute Diät gehalten wird, und der Kranke das, was ihm schädlich ist, zu unterlassen weiß.

Den 1 Herbstm.



V. Von

* *

V.

Von der Fortpflanzung und Vermehrung der Aale.

Eingesandt vom

Bergwerksbuchhalter, Hn. Algot Fahlberg.

Obwohl überhaupt bekannt ist, daß die meisten Fische, die sich in unsern inländischen Seen und Strömen befinden, beyderley Geschlechte unter sich haben, und daß bey den männlichen die sogenannte Milch, bey den weiblichen der Rogen zu finden ist, so ist gleichwohl vielen unbekannt, auf was für Art der Aal sich vermehret, und ich bin lange in Unwissenheit gewesen, ob sich unter den Fischen beyderley Geschlechte, Männchen und Weibchen, befinden, oder nicht, denn unter vielen Aalen habe ich am Ansehen und der Gestalt keinen Unterschied bemerken können, sondern alle haben einander vollkommen ähnlich ausgesehen, sowohl auswendig als inwendig; man hat weder von Milch noch von Rogen ein Merkmaal gesehen, und daher ist die Frage oft entstanden, wie die Fortpflanzung des Aales geschieht. Ein Theil Leute, die in der Naturgeschichte unwissend sind, pflegen zu antworten, der Aal pflanze sich nicht durch Saamen oder Rogen fort, sondern wachse aus allerley verfaulten Sachen, oder aus der Haut, die er jährlich ableget. Aber außerdem, daß eine solche Meynung an sich selbst ganz und gar unrichtig ist, so kann ich auch eine ganz andere Nachricht von des Aales Fortpflanzung zuverläßig ertheilen. Als ich vor acht Jahren um St. Olai in einem auf den Grund

des Flusses gelegten Gärnsacke (Lana) hier beym Bergwerke drey Aale von gewöhnlicher Größe gefangen hatte, welche durch den Strom, der vom See Jålmar kömmt, so abgemattet waren, daß sie sich kaum rühren konnten; so bemerkte man beym Reinigen in der Küche, daß die Magd zu tief mit der Spitze des Messers an des einen Aales Darm schnitte, so daß er zum Theil oben am Nabel aufgerissen ward, worauf nachgehends, als erwähnter Darm auf das Fischbret geleget ward, die jungen Aale in Menge heraus zu kriechen anfiengen, darunter welche über drey Zoll lang, und die andern etwas kürzer waren, die alle vollkömmliche Aalgestalt hatten, und sich einige Stunden rühreten, ob sie schon am Ende an der Haut trocken wurden. Dieses veranlassete mich, zu schließen, daß der Aal unfehlbar lebendige Junge zur Welt bringe, und daß es also unter ihm beyderley Geschlechte giebt, deswegen ich auch solches nachgehends mehrern berichtet habe.

Weiter habe ich itziges Jahr, den 23 Brachm. einen Aal, drittehalb Mark schwer, in einer kleinen Aalküste, beym Schmiededamme (Smedjedamme) gefangen. Er lebte noch, als man ihn heraus nahm, und ich bemerkte, daß an seinem Nabelloche ein junger mit dem Kopfe und halben Körper heraushieng, dem ich nachgehends auf einem Brete an der Aalküste heraus half, da er sich auf verschiedene Art krümmete, und wand, wie große Aale zu thun pflegen, und etwas über zwey Zoll lang war. Der große Aal, von dem erwähnter junge gekommen, ward von mir in die Küche getragen, mit der Verordnung, daß niemand von meinen Leuten ihn ausnehmen oder aufschneiden sollte, bis ich dabey wäre, welches auch bald darnach geschahe, da ich das Eingeweide des Aals auf einen Teller legte, und mit der Spitze eines scharfen Messers den Darm der Länge nach aufschnitte, ich fieng an dem Ende an, das sich beym Nabel befand, an welcher Stelle er so weit war, daß ein kleiner Finger in ihn konnte gestecket werden, und da zeigte sich, daß nächst der Haut ein dünnes Häutchen anzutreffen war, das von vierzig jungen Aalen erfüllet ward, von 2, $2\frac{1}{2}$ und 1 Zoll Längen, welche

welche alle lebendig waren, und sich länger als eine Stunde bewegeten. Ich that einen Theil von ihnen in ein Glas mit Wasser, darinnen sie über sechs Stunden lebeten, und sich eben so bezeigeten, wie die großen Aale im Wasser pflegen. Ich that einen von den größten jungen Aalen unter ein Vergrößerungsglas, seine Gestalt und sein Ansehen genau zu betrachten, da nicht allein ich, sondern auch alle meine Leute, nebst untergeschriebenen Zeugen, desselben rechte Aalgestalt vollkommen sahen, mit Munde, Augen, Schwanz und zarten Flecken auf den Rücken, welches alles andere die Aalfänger haben weiter untersuchen können, wenn es ihnen beliebet, und sie Aalsieen zu fangen bekommen. Mittlerweile habe ich das nicht verschweigen wollen, was ich solchergestalt entdeckt habe.

Den 8 Sept.

Der Herr de Geer hat folgende Anmerkungen zu dieser Nachricht gemachet:

1) Ob bey den Aaalen Männchen und Weibchen sind, hat Leeuwenhoek gezweifelt, (S. seinen Brief vom 20 Heumon. 1696.) weil er unter allen Aalen, die er geöffnet, nicht einen einzigen gefunden hat, der ein Zeichen gehabt hätte, daß er ein Männchen sey, sondern in allen hat er eine Bärmutter (vterus, matrix) gefunden. Sie könnten also Zwitter seyn, wie gewisse Würmer, und die Schnecken. Aber doch hat er die Sache unausgemacht gelassen, und saget, es komme auf fernere Versuche an.
2) Dieser Nachricht vornehmster Zweck ist, zu beweisen, daß der Aal lebendige Junge zur Welt bringt, wie die Natter (Vipera) thut. Diese Meynung ist gar nicht fremde, und große Naturforscher haben schon dieselbe Anmerkung gemachet, obwohl fast gewiß ist, daß unser Verfasser dieselben nicht gekannt hat. Leeuwenhoek (im Briefe vom 16 Herbstm. 1692) ist gänzlich

eben der Meynung, daß die Aale lebendige Junge bringen; denn er hat in derselben Mutter kleine Aale gefunden, die den großen an Gestalt völlig ähnlich waren. In den Abhandlungen der englischen Gesellschaft (philosophical transactions abridg'd Tom. II. p. 837-839.) melden die Herren Benj. Allén und Dale eben das, daß die Aale Junge in sich haben. Solchergestalt bestätigen diese Beobachtungen des Verfassers Erfahrung, oder vielmehr bestätiget seine die ihrigen. Unsers Verfassers Bemerkung ist noch desto vollkommener, als jener ihre, weil er die Jungen alle lebendig und ziemlich groß gefunden hat.

3) Es ist nöthig, zu bemerken, daß die jungen Aale nicht im Darme haben liegen können, sondern unfehlbar in einem besondern Platze, welches die Bärmutter war, gelegen haben. Das dünne Häutchen, von welchem der Verfasser redet, ist gewiß diese Bärmutter gewesen.

4) Daß man in des Aales Eingeweide bisweilen Rogen findet, rühret, wie Leeuwenhoek saget, daher, daß er anderer Fische Rogen in sich schlucket, nach dem er sehr begierig seyn soll.

5) Außer den wahren Jungen hat Leeuwenhoek auch in den Aalen Würmer gefunden, die da fremde waren, wie andere Thiere Würmer in sich haben, sie waren auch den jungen Aalen nicht ähnlich.



VI. For=

* *

VI.

Formeln zu Berechnung der jährlichen Abirrung der Firsterne,

von

Herrn Samuel Duräus,

Adj. Philos. bey der Königl. Akademie zu Upsal,

gefunden.

Die Abirrung eines Sternes zu einer gegebenen Zeit, nach Herrn Bradleys Theorie zu finden, muß man seine Declination, Breite, Länge, und folglich seinen Abstand vom Colur der Sonnenstillstände, auch der Sonne Entfernung um diese Zeit von ihm, zuvor wissen.

Aus seiner Declination und seinem Abstande vom Colur der Sonnenstillstände, nebst der Schiefe der Ekliptik, die man auch für gegeben annehmen muß, berechnet man nach bekannten trigonometrischen Regeln den sogenannten Stellungswinkel, (Angulum positionis) oder den Winkel, den zweene Kreisumfänge machen, deren eine durch die Pole der Ekliptik, die andere durch die Pole des Aequators, beyde aber durch den Stern gehen.

Wie diese gefundenen Größen zu gebrauchen sind, eines Sternes Abirrung in die Länge, Breite, Declination und Rectascension zu berechnen, ist in manchen Fällen schwer, so bald einzusehen. Ich habe deswegen folgende kurze und deut-

deutliche Formeln gefunden, die in allen Fällen zur Richtschnur dienen.

Man hat bey ihnen zu merken, daß

L = Sinus der Breite des Sternes.

l = Cosinus " " "

P = deren Stellungswinkel.

E = Sinus des Abstandes der Sonne vom Sterne zu einer gegebenen Zeit.

M = Sinus des Abstandes der Sonne vom Sterne, wenn die Abirrung der Declination nichts ist. Man findet ihn, wenn man des Sternes bekannte Länge mit der Stelle der Sonne, wenn die Abirrung des Sternes in der Declination nichts ist, vergleichet, welches die zweyte Columne der Tafel, wenn die Anmerkungen unter α) dabey in Acht genommen werden, aufsuchen lehret.

N = Sinus der Entfernung der Sonne vom Sterne, wenn die Abirrung der Rectascension nichts ist. Wird eben so wie M gefunden.

S = Größte Abirrung des Sternes, entweder in der Länge, Breite, Declination oder Rectascension; die aus der dritten Columne Formeln leicht zu finden ist.

R = Sinus totus oder Halbmesser.

d = Cosinus der Declination des Sternes.

A = $20\frac{1}{4}$ Secunde.

O = Sinus der Schiefe der Ekliptik.

D = Sinus des Abstandes des Sternes vom Colur der Sonnenstillstände.

In

	Ort der Sonne, wenn die Abirrung nichts ist	Größte Abirrung des Sternes	Zu einer gegebenen Zeit ist die Abirrung
In d. Breite	In den Conjunctionen	L. A : R	S. E : R
In der Länge	In den Quadraturen	R. A : l	S. Cos. E : R
In der Declination	$\text{Tang.}\left(\frac{\text{R. Tang. P}}{\text{L}}\right)$ α)	Sin. P. A : M	S. M : R
In der Rectascension	$\text{Tang.}\left(\frac{\text{R. Cot. P}}{\text{L}}\right)$ β)	$\frac{\text{Cos. P. A : R}}{\text{d. N}}$	S. N : R
Des Stellungswinkels Sinus ist allezeit O. D : d		Die ganze Abirrung $\text{Cos.}\left(\frac{\text{E. l}}{\text{R}}\right)\cdot\frac{\text{A}}{\text{R}}$	

α) Befindet sich der Stern, in Absicht auf den Pol des Aequators, nach welchem des Sternes Breite zuliegt, in einem

1. aufsteigenden Zeichen, und der Winkel P ist spitzig, so zieht man diesen Bogen von des Sternes Orte ab, den Ort der Sonne, für welchen der Stern keine Abirrung hat, zu bekommen.
2. Aufst. Zeichen und P ist stumpf, wird er addirt.
3. Niederst. Zeichen und P spitzig, addirt.
4. Niederst. Zeichen und P stumpf, zieht man ihn auch von des Sternes Orte ab, den Ort der Sonne zu bekommen, wenn des Sternes Abirrung in der Declination nichts ist.

β) Ist der Stern, in Absicht auf den Pol des Aequators, mit dem er sich auf einer Seite des Aequators befindet, in einem

1. aufst. Zeichen und P spitzig, so zieht man diesen Winkel von dem Orte des Sternes ab, den Ort der Sonne zu bekommen, wenn die Abirrung in der Rectascension nichts ist.
2. Niederst. Zeichen und P spitzig, wird er addiret.

3. Nie-

3. Niederst. Zeichen und P stumpf, addiret.
4. Niederst. Zeichen und P spitzig, abgezogen ꝛc.

Anmerkungen.

1) Aufsteigende Zeichen, in Absicht auf den Nordpol, heiße ich: den Steinbock, Wassermann, Fische, Widder, Stier und Zwillinge, die übrigen sechs sind aufsteigende in Absicht auf den Südpol.

2) Wenn man 90 Gr. zu der Stelle der Sonne, da die Abirrung eines Sternes in der Breite, Länge, Declination oder Rectascension nichts ist, addiret, oder davon abzieht, so bekömmt man den Ort, für welchen eben desselben Sternes Abirrung unter eben den Umständen die größte oder die kleinste ist. Setzt man 180 Gr. dazu, so bekömmt man den andern Ort der Sonne, für welchen die Abirrung der Breite, Länge ꝛc. nichts ist.

3) Ist die Abirrung eines Sternes in der Breite, Länge, Declination oder Rectascension ausgerechnet, und man will wissen, wie sie muß gebrauchet werden, des Sternes scheinbaren Ort in seinen wahren zu verwandeln, oder umgekehrt, aus dem wahren den scheinbaren zu finden, so dienen folgende Regeln zum Unterrichte:

1. Von der Zusammenkunft der Sonne mit dem Sterne an, bis sie einander entgegen stehen, machet die Abirrung des Sternes Breite kleiner, als sie seyn sollte, von der Entgegenstellung aber bis zur nächsten Zusammenkunft größer.

2. Von dem Geviertscheine der Sonne und des Sternes an, der zunächst nach ihrer Zusammenkunft folget, bis an die Entgegenstellung und noch weiter an den andern Geviertschein, der vor der Zusammenkunft vorhergeht, wird die Länge des Sternes durch die Abirrung vermehret; aber von dem Geviertscheine, der vor

vor einer Zusammenkunft vorhergeht, bis auf den, der nach einer folget, vermindert.

3. Von der Zeit an, da sich die Sonne an demjenigen ihrer beyden Oerter, welche die Declinationsabirrung des Sternes = o geben, befindet, welcher der Zusammenkunft am nächsten ist, bis sie an den andern kömmt, welcher der Entgegenstellung des Sternes und der Sonne näher ist, wird des Sternes Declination von der Abirrung vermindert, aber wiederum die ganze Zeit über vermehret, innerhalb welcher die Sonne aus der letzten Stelle wieder in die erste kömmt.

4. Von der Zeit an, da sich die Sonne in demjenigen ihrer beyden Oerter, welche die Rectascensionsabirrung = o geben, befindet, welcher dem Geviertscheine, der nach der Zusammenkunft folget, am nächsten ist, bis sie in den andern Ort kömmt, welcher dem andern Geviertscheine am nächsten ist, wird des Sternes Rectascension der Abirrung wegen größer, die übrige Zeit aber geringer.

Diese Formeln und Regeln zu erklären und zu beweisen, wäre so viel, als die ganze Theorie der Abirrung anführen, welches destoweniger nöthig ist, da man sie in zwo Disputationen findet, die ich vor einigen Jahren hier in Upsal herausgegeben habe, wo sie auch mit Exempeln zulänglich erkläret ist, man findet sie auch, obwohl auf eine andere Art, vom Herrn Clairaut in den Schriften der pariser Akademie 1736 abgehandelt, auch in Herrn Simsons mathematischen Aufsätzen und den Schriften der bononischen Akademie.

Ich will doch zu besserer Erläuterung die Berechnung von den Abweichungen des Sinus auf den 10 Brachm. 1750 anführen.

Der Ort der Sonne auf diesen Tag ist 3 Zeichen o Grad o Min.

Die

Die Schiefe der Ekliptik habe ich 23 Gr. 28 Min. angenommen. Ihr Sinus = O.

Des Sternes Declination ist 16 Gr. 28 Min. Südl. Ihr Cosinus = d.

Seine Breite 39 Gr. 32 Min. auch südlich, ihr Sinus = L, Cosinus = l.

Seine Länge 3 Zoll 10 Gr. 30 Min. also sein Abstand vom Colur der Sonnenstillstände 10 Gr. 30 Min. deren Sinus = D, und der Sonnen Abstand von diesem Colure ist hier = o.

Den Stellungswinkel O. D : d findet man mit den Logarithmen, da Log. O + Log. D — Log. d = Log. Sin. 4 Gr. 20 Min. = Log. Sin. P.

Des Sternes Abirrung in die Breite ist = o, wenn sich die Sonne mit ihm in der Zusammenkunft befindet, oder in 3 Z. 10 Gr. 30 Min. und 9 Z. 10 Gr. 30 M.

Seine Abirrung in die Länge ist = o, wenn sie sich in Geviertscheinen mit ihm befindet, oder in 6 Z. 10 Gr. 30 Min. und 0 Z. 10 Gr. 30 M.

Der Ort der Sonne, wo die Abirrung der Declination = o ist, wird nach der Formel, Tang. (R. Tang. P : L) erhalten, wenn man mit den Logarithmen saget: Log. R + Log. Tang. P — Logar. L = Log. Tang. 6 Gr. 47 Min. Und weil des Sirius Breite südlich ist, und sich in einem aufsteigenden Zeichen in Absicht auf den Südpol befindet, und P über das spitzig ist, müssen diese 6 Gr. 47 M. nach der Anm. α von des Sternes Orte 3 Z. 10 Gr. 30 M. abgezogen werden, so bleiben 3 Z. 3 Gr. 43 Min. welche weisen, daß die Abirrung des Sirius in der Declination nichts ist, wenn sich die Sonne in 3 Z. 3 Gr. 43 M. und 9 Z. 3 Gr. 43 M. befindet.

Man sieht auch hieraus, daß M = 6 Gr. 47 M.

Der Ort der Sonne, wo die Abirrung des Sirius in der Rectascension = o ist, findet sich aus der Formel

Tang.

Tang. (R. Cot. P:L) die hier 87 Gr. 14 M. giebt. Weil wieder Sirius in einem aufsteigenden Zeichen und P spitzig ist, setzt man den gefundenen Bogen 87 Gr. 14 M. = 2 Z. 27 Gr. 14 M. zu des Sirius Länge, 3 Z. 10 Gr. 30 M. nach der Anmerkung β, so kommen 6 Z. 7 Gr. 44 Minuten, welche weisen, daß der Ort der Sonne, wo des Sirius Abirrung in der Rectascension nichts ist, 6 Z. 7 Gr. 44 Min. und 0 Z. 7 Gr. 44 Min. ist. Also findet sich N = 87 Gr. 14 Min. und E = 10 Gr. 30 Min.

Brauchet man nun weiter die Formeln auf diese Art, so wird

Des Sirius größte Abirrung in die Breite L. A:R = $12\frac{1}{10}$ Secunden = S.

Seine Abirrung in der Breite den 10 Brachm. = S. E:R = $2\frac{6}{10}$ Sec.

Seine größte Abirrung in die Länge = R. A:l = $26\frac{7}{10}$ Sec. = S.

Seine Abirrung in die Länge den gegebenen Tag S. Cos. E:R = $25\frac{2}{10}$ Sec.

Die größte Abirrung in der Declination Sin. P. A:M = 13 Sec. = S.

Die Abirrung der Declination den gegebenen Tag S. M:R = $1\frac{5}{10}$ Sec.

Die größte Abirrung in der Rectascension = Cos. P. A. R:N. d = $21\frac{1}{10}$ Sec. = S.

Die Abirrung in der Rectascension den gegebenen Tag S. N:R = 21 Sec.

Die ganze Abirrung des Sirius, oder der Unterschied zwischen desselben wahren und scheinbaren Stellen denselben Tag = Cos. (E. l:R). A:R = 20 Sec.

Aus dieser gefundenen Größe nebst den Regeln der dritten Anmerkung ist leichte zu sehen, daß die Breite und De-

clination des Sirius den gegebenen Tag der Abirrung wegen größer ist, als sie seyn sollte, die Länge und Rectascension aber geringer; folglich muß man, wenn die wahre oder mittlere Breite, Declination und Rectascension des Sterns auf das genaueste gegeben sind, die Abirrung in der Breite und Declination addiren, in der Länge und Rectascension abziehen, jedes nämlich bey dem mittlern Orte des Sterns, wenn man seinen scheinbaren Ort am Himmel erhalten will. Umgekehrt verfährt man aus des Sirius scheinbaren Orte den wahren zu finden *.

Den 8 Herbstm.

* Die Theorie von der Abirrung der Sterne, besonders der Planeten, hat Herr Euler in den Comment. Petrop. und in den Mem. de l'Acad. Roy. de Prusse 1746. p. 141. gegeben. Im II Bande der Comment. Nouor. Acad. Sc. Petrop. p. 446. findet man die Regeln der Berechnung der Abirrung von Winsheim gesammlet.



* *

VII.

Von Verbesserung sumpfichter Gegenden durch Sand,

vom

Herrn Lagman Carl de Brenner.

Nach verschiedenen Versuchen und dabey gemachten Bemerkungen, was für Erdreich am vortheilhaftesten ist, und ob noch zulängliche Menge desselben gefunden wird, ist wohl gelegene und gewartete schwarze Erde ohne Zweifel die fruchtbarste, aber ziemlich selten Thon, der beym Feldbaue vom Winde und Sonnenwärme zerfällt, ist auch gut, aber auch seltener, der Gegentheils von der Sonnenhitze verhärtet, wie auch Sand und Heide wird für den Landmann beschwerlicher, und brauchet öfterer Düngung. Aus der letztern Art möchte wohl das meiste der brauchbaren Erde in unserm Vaterlande bestehen; wenn man genau nachsuchet, was sich für Erdreich in unsern niedrigen Wiesen, Morästen und Sümpfen befindet, dürfte man vielleicht da antreffen, was in höher liegenden Oertern verlanget wird.

Dergleichen sind solche Gegenden, die trocken seyn könnten, aber wegen des eingeschlossenen Wassers feuchte sind und Mooß und Mooßhügel zeugen, aber darunter findet man gemeiniglich das trockene schwarze Erdreich, das vor langen Zeiten ist von den umliegenden Höhen dahin geschwemmet worden, außer was noch für Erde vom verfaulten Grase, den

niedergefallenen Blättern entsteht. Wenn dergleichen Sumpf vom Wasser befreyet und umgewandt wird, so daß die darauf stehenden verderblichen zähen Feuchtigkeiten aufgelöst werden, so giebt er herrliches Gewächse, und brauchet wenig Hülfe von anderem Dünger.

Niedrig gelegene Sümpfe und Wiesen bestehen oft aus einem guten und fetten Thone, darüber sich Morast gesetzet hat, der von zu häufiger zurückbleibender Feuchtigkeit Hügel erhoben hat, dergleichen Gegenden geben, so lange das Wasser daselbst zurücke bleibt, weniges und ungesundes Gewächse.

Endlich finden sich auch Sümpfe, die sich vom Unrathe aus der See, oder röthlichen Mooße zusammengesetzet haben, daß, weil es in beständiger Feuchtigkeit lieget, nicht verfaulet, sondern jährlich neues Mooß giebt, ohne daß was anderes taugliches daselbst wachsen könnte, als Heidegras, Pårs und manchmal kleine Fichtenbüschchen. Mit diesen drey Arten niedriges Land oder Sümpfe sind Versuche angestellet worden. Der ersten ward bald geholfen, die andere brauchte auch keine besondere Mühe und Kosten, aber die dritte, von der man allezeit geglaubet hat, ihr sey nicht zu helfen; hat auch die meiste Bemühung, ob wohl nicht mehr Kosten als die vorigen verursachet. Der ganze Sumpf besteht, dem Ansehen nach, aus solchem Erdreiche, wie dünne Wurzeln von Seegrase und Mooße geben könnten, drey Ellen tief auf einem festen Boden von Thon, oder feinen Seesande. Diese Materie wog $\frac{1}{2}$ cubisches Viertel, 3 Loth, aber nachdem dieses Stücke so viel Wasser in sich gesogen hatte, als es behalten konnte, wozu es wie ein Schwamm geneigt ist, ist das Gewichte $23\frac{1}{2}$ Loth gewesen, und also hat das Wasser das Gewichte fast $\frac{7}{8}$ vergrößert. Wie viel Feuchtigkeit jedes Erdreich in Vergleichung mit seinem Gewichte bey sich haben muß, dienlichen Wuchs zu befördern,

dern, wäre der Mühe werth, genau zu untersuchen. So lange erwähnter Torf so viel Feuchtigkeit behalten kann, ist es vergebens, Kosten auf ihn zu wenden. Die See, die so hoch als der Sumpf lag, wurde also erstlich auf zwo Ellen, vermittelst eines Grabens, abgezapfet, und der Sumpf in ein Paar Jahren so trocken, daß man die Landstraße bequemlich darüber anlegte. Man fieng an, einen gewissen Platz darauf, zum Versuche, zu bearbeiten, den man durchharkete, und düngete, er trug wohl einige Saat, aber er wollte sich darauf nicht berasen und mit Grase bewachsen. Man bemerkte, daß auf beyden Seiten des angelegten Weges Gras von tauben Haber wuchse, aber meist weißer Klee, und als nach der Ursache dessen gefragt wurde, befand sich, daß der hingeführte Sand das Zeug aus der See verzehret, und in schwarze Erde verwandelt hatte. Man führte daher auf das aufgearbeitete Stücke etliche 30 Karne Sand, mit etwas weniges Dünger, worauf man fand, daß das Land bessere Frucht trug, und nachdem solche abgeschnitten war, das Jahr darauf mit Grase überwuchs, auch häufiges Gras trug meistens weißen Klee zu einer Elle hoch. Als dieses Stücke 1748 im Herbste aufgepflüget wurde, fand man die Oberfläche dieses vermittelst der Seegewächse zusammengesetzten Mooßes in schwarze Erde eine Querhand tief verwandelt.

Alles, was ich an diesen kleinen Morast wandte, an Arbeiten von Menschen und Pferde, Dünger, Sand u. d. gl. beläuft sich höchstens auf 70 Thaler Kupfermünze. Dagegen hat er mir wenigstens an Saat und Heu schon 200 Thaler gebracht, so, daß er die Mühe wohl belohnet, und mich ermuntert hat, mehrere bisher unnütze Moräste dergestalt aufzunehmen.

Einige wollen Moräste durch Brennen verbessern, aber diese Art ist allzu heftig, und schadet mehr, als sie nützet,

 weil

weil dadurch viel verzehret wird, das schwarze Erde geben könnte. Wenn auch ein Sumpf recht trocken ist, so brennet er so lange was da ist, und verdirbt alles zusammen. Ueberhaupt ist Feuer eine allzu gewaltsame Art, bey was für Erdreich es auch sey, Nutzen zu erhalten; die wenige zurückbleibende Asche wird bald ausgelauget, und beträgt nicht so viel, als das Verzehrte hätte dienen können.

Zu erwähnten Morästen dienet grober Sand, der gleich durch, und so geschwinde als nöthig, die kleinen holzigten Theilchen, daraus dieser Boden besteht, auflöset, und in schwarzes Erdreich verwandelt, so daß sich der Morast verbessern und selbst was zur Düngung beytragen muß.

Den 8 Herbstm.



VIII. Be-

* *

VIII.

Beschreibung des sinesischen Gewichtes, von And. Berch.

Ich habe schon 1746 im 4 Quartale der Abhandl. der Kön. Akad. der Wiss. meinen Wunsch zu erkennen gegeben, daß ich einige Vergleichung zwischen dem sinesischen und schwedischen Gewichte anstellen möchte. Mein Wunsch hat nun endlich seine Erfüllung erreichet, und ich finde mich verbunden, der Königl. Akad. die Frucht davon mitzutheilen.

Sie brauchen in Sina zweyerley Waagen, die mit unsern Schnellwaagen viel Aehnlichkeit haben. Der Unterschied zwischen diesen sinesischen Waagen ist aber doch kein anderer, als daß eine größer ist, und zu Abwägung schwererer Sachen gebrauchet wird, die andere, zärtere Sachen und Geld abzuwägen dienet, leicht und feiner ist. Und ob wohl beyde Arten mit einerley Beschwerlichkeit beladen sind, daß sie nämlich bey kleinen Gewichten keinen Ausschlag zeigen, so hat doch die größere mehr Beschwerung davon, da sie bey Abwägung großer Gewichte wohl 20 Aß trägt, ohne einen Ausschlag zu geben. Ich erwähne dieses nur, einige Entschuldigung zu haben, wenn sich bey der Vergleichung mit dem schwedischen Pfunde etwa ein Fehler eingeschlichen hat.

Die Einrichtung dieser Waagen verdienet bekannt gemacht zu werden, da sie meines Wissens niemand noch beschrieben hat. Die größere besteht aus einem elfenbeinernen Balken $11\frac{3}{8}$ Zoll lang, von solchen Zollen, deren 12 auf einen schwedischen Fuß gehen. Seine Dicke am großen Ende ist etwas über $\frac{1}{8}$ Zoll, und vermindert sich proportionirlich längst hin, so, daß er am kleinen Ende gleich $\frac{1}{8}$ Zoll im Durchmesser hat. Vom großen Ende $\frac{1}{8}$ Zoll weit ist ein Loch durch den Balken gebohret, worinn eine kleine Waagschale von etwa 2 Zoll im Durchmesser, die $\frac{5}{8}$ Loth und $18\frac{5}{8}$ Aß wieget, mit vier dünnen seidenen Schnüren, $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, und mit einem Knoten oben über den Balken verwahret, befestiget ist. So ist auch $\frac{5}{8}$ Zoll vom großen Ende ein Loch durch den Balken gebohret, und $1\frac{1}{24}$ Zoll weiterhin ein anders, und $1\frac{1}{8}$ Zoll weiter hin von diesem noch eines, in welche dünne seidene Schnüre befestiget sind, welche den Balken zu erheben, und im Gleichgewichte zu erhalten dienen, wenn etwas soll gewogen werden. Vor diesen Erhebungsschnüren hängt ein messingenes Gewichte von $4\frac{3}{4}$ Loth und $26\frac{9}{16}$ Aß schwer, an einer seidenen Schnure, die mit ihren beyden Enden in bemeldetem Gewichte befestiget ist, und bequemlich hin und her, vorwärts und hinterwärts auf dem elfenbeinernen Balken kann gerücket werden.

Wie ich zuvor erwähnet habe, daß drey kleine Schnuren da sind, mit denen sich dieser Balken erheben läßt, so machen sie auch drey verschiedene Ruhepuncte, welche die Last desjenigen, das auf der Schale liegt, weisen, nachdem die Schale zuvor mit dem beweglichen meßingenen Gewichte ist ins Gleichgewichte gebracht worden. Zu diesem Ende ist auch der elfenbeinerne Balken an drey verschiedenen Stellen längst hin mit kleinen deutlichen schwarzen Tüpfelchen, oder Nägeln bezeichnet, die das Gewichte von demjenigen, was auf die Schale geleget wird, zu erkennen geben. Gleich bey der vordersten Erhebungsschnure, an der Seite des elfenbei-

fenbeinernen Balkens, wenn die Waagschale zur Rechten, und das Gegengewichte zur Linken gehalten wird, fangen sich die Nägel für das Gewichte an, das man Taël oder Tel, und bey den Sinesern Loam nennet, welches Savary in seinem Dictionaire 1 pariser Unze, oder 2 Gros de Marc gleich setzet, so $2\frac{7}{8}$ Loth, $1\frac{1}{2}$ Aß schwedisch betragen würde, aber bey angestellter Probe nicht mehr als $2\frac{3}{4}$ Loth, 12 Aß befunden wird. Die Progreßion dieses Telgewichtes wird weiter mit eben der Hebeschnur und Fortrücken des Gegengewichtes von 1 zu $5\frac{1}{2}$ Tel erhalten; weiter kann man mit Abwägen in diese Reihe von Nägeln nicht gehen, sondern man läßt alsdenn die erste Hebeschnur fahren, und fasset die mittlere, wobey man sich in Bestimmung des Gewichtes nach der andern Reihe schwarzer Puncte oder Nägel richtet, die sich längst des Rückens dieses Elfenbeinern Balkens befindet, wenn er von seiner kleinen Schnure getragen wird, nnd diese Nagel fangen $3\frac{1}{2}$ Zoll vor der ersten Erhebungsschnur an. Wenn man alsdenn die Waage mit 5 Tel in der Waagschale ins Gleichgewichte bringt, so bleibt das bewegliche Gegengewichte an dem Puncte stehen, wo ein neues Tel anfängt, und kann man in dieser Reihe von 5 bis 11 Tel wägen. Darauf verändert man wieder die Abwägungsart, und fasset die dritte Erhebungsschnur, die sich am großen Ende findet. Das Gewichte wird nach der dritten Reihe der schwarzen Tüpfelchen oder Nägel gerechnet, die sich an der Vorderseite des elfenbeinernen Balkens befindet, wenn man die Waageschale zur rechten, und das Gegengewichte zur Linken hat; die Nägel dazu fangen $\frac{5}{16}$ Zoll vor der vördersten Erhebungsschnur an. Das geringste Gewichte, damit man hier den Anfang machen kann, sind 10 Tel, aber nachgehends kann man die Abwägung bis auf 36 Tel fortsetzen. Weiter ist bey der Eintheilung dieses elfenbeinernen Balkens zu merken, daß die schwarzen Tüpfelchen, welche ein ganzes Tel andeuten, bey der vördersten Hebeschnur in 5 große und 50 kleinere Theile eingetheilet sind; aber wenn

 die

die andere Hebeschnur gebrauchet wird, ist jeder Theil nicht weiter als in Hälften und Zehntheile getheilet, und wenn man die dritte brauchet, ist jeder Theil nur in fünfe getheilet. Außerdem ist der elfenbeinerne Balken, wenn man die dritte Schnur brauchet, für ein größeres sinesisches Gewichte eingetheilet das aus 10 Tel besteht.

Die kleinere Waage ist folgendermaßen beschaffen: Der runde elfenbeinerne Balken, an welchen die Gewichtnägel gesetzet sind, hat $9\frac{1}{8}$ Zoll Länge, die Dicke ist am dicksten Ende $\frac{3}{32}$ Zoll, am kleinen, nach einer proportionirlichen Verminderung $\frac{1}{10}$ Zoll. Vom dicken Ende $\frac{1}{8}$ Zoll weit, ist ein Loch gebohret, wodurch die Waagschaale, die $\frac{1}{8}$ Loth, $20\frac{9}{10}$ Aß wäget, mit 4 dünnen seidenen Schnüren an den elfenbeinernen Balken befestiget ist, und solchergestalt $4\frac{1}{2}$ Zoll vom Balken hängt. Weiter hin, $\frac{1}{2}$ Zoll vom dicken Ende befindet sich ein Loch, darinnen eben dergleichen seidene Schlinge, wie bey der größern Waage beschrieben wurde, zu eben dem Gebrauche zu finden ist. Hiervon, in $\frac{1}{16}$ Zoll Entfernung von nur erwähnter Hebeschnur ist das zweyte Loch, und $2\frac{9}{16}$ Zoll noch weiter vor das dritte, alle mit dünnen seidenen Schnüren versehen, den Balken damit zu heben. Zugleich ist ein bewegliches meßingenes Gewichte von $\frac{1}{2}$ Loth, 16 Aß vorhanden, das an einer seidenen Schlinge $3\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Balken hängt, und hin und her kann gerücket und mit der Schale ins Gleichgewichte gebracht werden. Von der vordersten Hebeschnur $1\frac{1}{4}$ Zoll weit fängt auf einer Seite des elfenbeinernen Balkens das Gewichte an, von $1\frac{1}{2}$ Aß bis $\frac{1}{5}$ Tel bemerket zu werden. Nachgehends setzt man das Abwägen bey der mittelsten Hebeschnur mit schwarzen Tüpfelchen längst des Rückens des Balkens fort, welche Tüpfelchen gleich vor der Hebeschnur ihren Anfang nehmen; da das eilfte $\frac{1}{5}$ Tel, das dreyßigste $\frac{2}{5}$ und so w. bis $1\frac{1}{2}$ Tel bezeichnet. Weiter kann man da nicht kommen, sondern muß alsdenn das Wägen mit der dritten

Hebe=

Hebeschnur fortsetzen, da die Tüpfelchen gleich an der Vorderseite dieser Schnur bemerket sind, wo man wieder $1\frac{1}{2}$ Tel beym sechsten Tüpfelchen findet, und so fährt das Gewichte fort bis zum 10 Tüpfelchen, wo 2 Tel, beym 20sten 3 Tel u. s. w. sind, bis 5 Tel und etwas darüber, welches das meiste ist, was man mit dieser Waage abwägen kann.

Nach den damit angestellten Versuchen beträgt ein Tel $2\frac{3}{4}$ Loth, 12 Aß schwedisches Victualiengewichte, folglich ein Cattie oder Cattis, welches 16 Tel hält, 1 Pfund $12\frac{11}{16}$ Loth, $1\frac{29}{32}$ Aß und 1 Pekel, das 100 Catties machet, 139 Pf. $21\frac{7}{16}$ Loth, $\frac{17}{32}$ Aß *.

Den 5 Herbstm.

* Herr Hanov hat im II Th. XI N. der Abhandl. der Danziger naturforschenden Gesellschaft eine ähnliche sinesische Schnellwaage beschrieben und abgebildet.



* *

VIIII.

Versuch aus Hopfenreben Garn zu machen,

von

Herrn Pehr Schißler.
Auscultant im Königl. Schwedis. Hofgerichte.

Da ich von einem und andern aus Jämteland bin benachrichtiget worden, daß die Einwohner, sonderlich die Gemeinen in selbigem Lande, in Ermangelung des Leins, welcher dasiger Orten noch nicht so häufig gebauet wird, Hopfenreben nehmen, nachdem der Hopfen im Herbste ist abgepflücket worden, solche in Wasser rösten, wie die Helsingländer ihren Lein, ihn nachdem mit den Händen zerklopfen, zu groben Garne spinnen, und daraus eine grobe schlechte Leinewand weben, so habe ich selbst einen Versuch 1743 angestellet, wie sich solches thun lasse.

Im Herbste dieses Jahres, da unsere Hopfengärten aufgerissen waren, ließ ich das Gesinde den Hopfen und die Blätter von den Ranken abpflücken, nahm davon so viel als ungefähr zweyen (rökar) Lein gleich kamen, als aus so viel Lein die Bauern in Jerlsö, Liusdahl und Ferila, welches die besten Leinkirchspiele in Helsingland sind, ein Pfund reinen geschwungenen Flachs machen können, wenn er etwas lang ist. Diese Hopfenreben legete ich, an statt sie im Wasser zu rösten, auf das Dach eines Viehhauses, und legete außen und oben auf die Ranken Stangen, damit sie der Wind nicht wegwehete. Als sie nun über Winter, bis auf den

den März 1744 gelegen hatte, nahm ich sie herunter, und legete sie in eine Badstube. Einige Zeit darnach, als ich sie wohl trocken fand, ließ ich die langen Ranken in kleinere Theile, jeden etwa 2 Ellen lang, zerschneiden, und alsdenn eine Magd solche, wie der Lein geschwungen wird, schwingen. Von erwähnter Menge Hopfenranken bekam ich fast ein ganzes Pfund sehr feinen und weißen Bast.

Mit diesem Versuche, der bis hieher gut gegangen war, fuhr ich fort, und ließ diese Menge Hopfenrankenbast hecheln, denn es zu brechen oder schwingen war nicht nöthig, da sich keine Spreu darinnen fand. Nachgehends ließ ich ihn zu Garne spinnen, und weben, woraus ich, nebst dem Werge, das ich zum Einschlage nahm, sechs Ellen schöne Leinewand bekam. Ich fand also wahr, was ich aus Jåmteland gehöret, und bisher nicht hatte glauben wollen, ich bemerkete aber dabey:

1. Wenn man diese Ranken im Wasser röstet, brauchet man dazu lange Zeit, ehe sie gehörigermaßen rösten, und wenigstens vier Monate. Mittlerweile setzt sich das Eis dergestalt an, daß man sie nicht eher, als auf das Frühjahr heraus nehmen kann; folglich scheint die beste Art zu seyn, die Ranken auf solchen Dächern zu rösten, wovon ein warmer Dunst unter dem Schnee den Winter über aufsteigt.

2. Sind sie nicht wohl geröstet, so ist niemand im Stande, die Stiele vom Baste selbst abzusondern, und folglich bekömmt man keine feine Leinewand davon, sondern nur grobe.

3. Auch ist sehr nöthig, diese lange Ranken zu zerschneiden, sonsten sind sie schwer zu schwingen, und unbehülflich beym Hecheln.

So

So können die, welche eine große Menge Hopfengärten, und kein Erdreich Lein daselbst zu bauen, besitzen, ihre Hopfenranken zu grober Leinwand brauchen, und wenn solches nicht völlig zureichet, kann es doch das Jahr über etliche Pfund Lein einzukaufen ersparen.

Zusatz zu dieser Nachricht,

von

Ulrich Rudenschöld.

Ich habe mich wegen dieses Gebrauches der Hopfenranken näher erkundigen lassen, sowohl was in Jämteland und Medelpad dieserwegen üblich ist, als was sonst ein und der andere geschickte Hausvater möchte versuchet haben, und erfahren, daß man alle Blätter genau ablesen muß, nachdem der Hopfen abgepflücket ist; darnach werden die Ranken geröstet, welches auf verschiedene Art geschieht, theils auf dem Dache unter dem Schnee, theils, indem man sie in die See senket, theils, indem man sie bald auf der See, bald auf dem Lande umwechselt, theils auch, wenn man die Ranken in fließend Wasser legt, welches alles bald abspület, was durch das Rösten losgemachet wird, und dieses hält man für die beste Art. Manche lassen sie erst einige Nächte im Thaue liegen, ehe sie das Rösten anfangen, und dieses soll auch seine gute Wirkung haben. Nachdem werden die Ranken an der Luft getrocknet, auf der Tenne gedroschen, wieder im Backofen getrocknet, endlich gebrochen, und übrigens wie Lein oder Hanf handthieret.

Hierbey ist zu merken, daß die Ranken hiervon so fein werden können als Hanf, wenn man sie recht röstet. Aber noch kann man sie bisher nicht zur rechten Weiße bringen, doch sind dagegen die daraus gewebeten Sachen viel stärker, als von Lein oder Hanf, wie die Ranken auch an sich viel

zäher

zäher sind; denn die Erfahrung lehret, daß das Bleichen allezeit die Waare frißt. Gleichwohl kann man diese Leinwand zu allerley Gebrauche anwenden, dazu sie eben nicht so weiß seyn muß, und statt dessen kann man eine Farbe darauf bringen. Besonders ist dieses Gewebe sehr dienlich für Bauern zu Sackleinwand, Hemden, Schleppkleidern, auch zu Stricken; aber zu Fischergeräthschaft dient es nicht länger, als ein Jahr, weil man auch verspüret hat, daß sich die Fische davor scheuen. Daher scheint dieses Verfahren zu verdienen, daß man es allgemein bekannt und brauchbar mache, daß ein so nützliches Gewächse nicht, wie bisher an den meisten Orten geschieht, weggeworfen und verbrannt werde.

Den 15 Herbstm.



* *

X.
Astronomische Beobachtungen
der
Polhöhen verschiedener Oerter innerhalb des Polarkreises.

Im Jahre 1749.

von

Andreas Hellant

angestellt.

Den vorhin von mir beschriebenen Quadranten brauchte ich diesesmal wieder, und berichtigte ihn bey der Abreise von Torne, so wohl durch Umkehren, als auch durch genommene Höhen der Sonne und der Sterne. Ich fand den Fehler des Werkzeuges ½ Min. zu addiren.

Die erste Beobachtung ward in einem Dorfe, Halonen, angestellet, das in Ostbothnien gleich am nordlichen Ende des großen und auf der Karte genugsam merklichen Kemisumpfes liegt.

Halonen.

Zeit.	Stern.	Beob. Höhe.			Polhöhe.			Fehler des Werkz.	Umstände
1749		°	′	″	°	′	″	″	
d. 28 Sept.	Ob. SonnR.	17	15	0	66	39	30	30	trübe
7 Oct.	α des Adl.	31	32	0	66	40	30	add.	unsicher
Qu. n. N.	α des Bärs	39	46	0	66	39	10		gut
	Polarstern	68	41	30	66	40	0		gut
Qu. n. S.	α des Widd.	45	36	0	66	40	40		gut
9 Octob.	Ob. S. R.	13	10	30	66	40	20		unsicher
	β d. Pegasus	50	3	30	66	40	0		gut
16 Octob.	β d. Pegasus	50	4	0	66	39	30		gut

Kälte und Schnee mit darauf folgender Schlittenbahne fiengen sich diesen Herbst gar zeitig im Polarkreise zu weisen an, und überbrücketen die große Kemielbe so zeitig, daß ich schon den 18 October mit guter Schlittenfahrt die Reise mit Pferden und Rennthieren nach der Sådankylåkirche in Kemilappmark fortsetzen konnte; aber der so plötzlich eingefallene Winter dauerte nicht lange, denn ehe ich es wünschte, fiel ein starker Thauwind von Süden, mit Regen und trüber Witterung ein, welche mehr als 14 Tage anhielte, und den Schluß des Octobers ausmachte; der meistens alle Jahre hier in Norden, ehe das Erdreich wohl gefriert, der Astronomie am ungeneigtesten ist, und dieses Jahr so schlimm war, daß ich die lange Zeit, da ich hier wartete, keinen Stern zu sehen bekam, und die Sonne, die um diese Jahreszeit hier in Norden auch um Mittage sehr niedrig steht, nur ein einzigesmal, nämlich den 28 Oct. sahe, da ich zu Mittage bey der Sådankylakirche und Marktplatze die Höhe des obern Sonnenrandes 6 Grad, 17 Min. 30 Sec. nahm.

Der Planet Jupiter, der dieses Jahr nach dem Heumonate sich stark nach Süden gestellet hatte, und um diese Zeit ziemlich tief gieng, fieng nun schneller an, nordlich oder höher herauf zu steigen, und in den nordlichern Gegenden sichtbarer zu werden. Da nun auch die Beobachtung der Finsternisse der Jupitersmonden einer der Hauptzwecke meiner Reise war, so durfte ich zu Kådankylå nicht långer verziehen, daselbst Gelegenheit zu mehrern Beobachtungen abzuwarten, sondern mußte über die Gebirge eilen. Ich setzte daher die Reise wieder mit der ersten Schlittenfahrt fort, welche auch anhielt, bis daß ich über oder nordwärts der Gebirge zwischen Sombio und Enare gekommen war.

Gemeiniglich steht man in den Gedanken, man werde desto stärkere Winter und desto bessere Schlittenfahrt haben,

je weiter nordlich man im Herbste kömmt, und ich konnte mir nicht vorstellen, daß die Schlittenfahrt, welche zu Torne mitten im November nie fehlet, um diese Jahreszeit drey ganze Grade oder über 30 Meilen nordlicher als Torne mitten zwischen den Gebirgen fehlen sollte, aber ich fand mich wider mein Vermuthen betrogen.

Die Lappen und die neuen Inwohner in Sådakylå sagten mir wohl dieses vor meiner Abreise voraus, daß alle Winter weniger Schnee auf der nordlichen Seite des Landrückens sey, als auf der südlichen, und daß, wenn auf der südlichen Seite wenig Schnee ist, das Erdreich auf der nordlichen meistens bloß sey, auch daß gemeiniglich allezeit spätere Schlittenfuhre, wie auch späterer Sommer auf der nordlichen Seite sey, als auf der südlichen, u. d. m. welches mir im Anfange fast unglaublich schien, aber ich fand alles nachdem wahrhafter, als ich gewünschet, hatte.

So bald ich über den Landrücken kam, der daselbst lange nicht so hoch ist, als auf der Seite, die nach dem tornesischen Sumpfe, oder zwischen Westbothnien und Norwegen, zuliegt, wie die Abmessungen mit dem Barometer, die künftig sollen mitgetheilet werden, zulänglich wiesen, fand ich auf der nordlichen Seite des Landes eine ganz andere Beschaffenheit. Das Erdreich war nicht weniger verändert, kein Schnee, unbeständiges Eis, die meisten Hügel ungefroren, und wenn ein kleiner See endlich zugefroren war, so war er ohne Schnee, und glänzte wie ein Spiegel.

Nach einer Reise von einigen Tagen, wenn ich das wenige Licht, das ich des Mittags von der Dämmerung hatte, so nennen darf, langte ich endlich an einem gleich damals aufgeführten Gebände für lappländische Priester und Kronbediente an, die ich auch nach meinem Suchen im Walde endlich fand. Da ich einige Tage hier verweilete, beobachtete

tete ich die Polhöhe, aber daß man die Stelle künftig wieder finden kann, halte ich für nöthig, noch weiter zu erwähnen, daß der Berg gleich davor Fogdkåtabårg heißt, weil gleich dabey vor Alters eine lappländische Hütte gestanden hat, welche noch im Stande gehalten wird, (denn zwischen Enare und Sombio, oder auf 24 Meilen, habe ich dieses Jahr kein Haus gefunden, ob gleich der Wald an vielen Oertern so dichte war, daß man mit Noth durchkommen konnte,) daher heißt auch die Stelle bey den Lappen

Enare Fogdkota.

		° ′ ″	° ′ ″	′ ″	
1749 16 November	α des Schwans	65 48 30	68 34 10	1 50	gut
	γ des Pegasus	35 13 30	68 33 10	add.	gut
Quad. n. N.	α des Bärs	41 39 0	68 33 20		gut
	Polarstern	70 34 45	68 34 40		gut

Ein starker Beweis und eine gewisse Folge von dem heftigen Schütteln auf der Reise, die über Hügel, Stöcke und Steine gieng, war, daß die Schrauben, welche die Maschine halten, in der das Fadenkreuz im Brennpuncte des Fernrohres am Quadranten befestiget ist, sich so umgedrehet hatten, daß der Fehler nun fast ganze zwey Minuten betrug, welches doch, da ich es bey dem Gebrauche des Quadrantens im Observiren bemerket habe, weiter nichts zu bedeuten hat.

Nach einer fast eben dergleichen Reise einige Tage lang, kam ich endlich bis über den großen Enaresumpf, oder wie man ihn besser nennen könnte, See, der daselbst noch offen war, wo er am breitesten ist, aber an den Ufern war er etwas zugefroren, doch ganz bloß oder schneelos, daselbst beobachtete ich wieder bey

Enare Kirche und Marktplatz *.

		° ′ ″	° ′ ″	′ ″	
1749 den 22 Nov.	α des Pegasus	34 54 30	68 56 20	1 50	alle
	α d. Widders	43 19 0	68 56 25	add.	gut
Quad. nach N.	α des Bärs	42 2 30	68 56 40		bey windstil-
	γ des Bärs	34 3 0	68 57 10		lem Wetter
	Polarstern	70 57 0	68 57 0		

Zeit meines Aufenthaltes in Utsjoki und Wadsön, 1748 im Sommer sahe ich der lichten Nächte wegen keine Sterne, und nahm die Polhöhe nur vermittelst der Sonne, nun hatte ich dagegen Gelegenheit, die Sterne so wohl in Süden als in Norden zu sehen, aber wieder keine Sonne zu dieser Jahreszeit.

Utsjoki Kirche und Marktplatz.

		° ′ ″	° ′ ″	′ ″	
1749 29 Nov.	α des Adlers	28 22 30	69 51 0	1 50	gut
	α des Schwans	64 31 0	69 51 40	add.	
Quad. nach N.	α des Bärs	42 56 30	69 51 0		
	Polarstern	71 52 0	69 51 40		
31 Dec.	Polarstern	71 52 0	69 51 40		

Wadsön im Waranger See.

		° ′ ″	° ′ ″	′ ″	
1749 den 8 Dec.	γ des Pegasus	33 42 0	70 4 50	1 50	alle
Quad. nach N.	Polarstern	72 4 0	70 4 0	add.	gut
12 Dec.	α der Androm.	47 37 30	70 3 40		sicher
18 Dec.	Lucid. Lyrae	58 27 30	70 5 25		am Tage
Quad. nach N.	Polarstern	72 4 0	70 4 0		recht
	α der Androm.	47 37 30	70 3 40		gut

Die Mittel vorhergehender Beobachtungen in Utjoki und Wadsön treffen auf halbe Minuten mit den Polhöhen überein, die in den Abhandlungen 1748 für diese Oerter angesetzt sind,

* Der Schweden Enare heißt bey den Lappen Anar, bey den Finnen Inari, bey den Norwegern Indiager. Anm. der Grundschr.

sind, nach Höhen, die bey der Sonne allein genommen waren, und das ist alles, was man von einem solchen Werkzeuge erwarten kann, das nur in ganze Minuten getheilet ist, zumal, da alle Beobachtungen damit unter freyem Himmel, und oft in Kälte und trübem Wetter auch Winde mußten angestellet werden. An beyden Stellen sind die Polhöhen, die aus den Sonnenhöhen gefunden wurden, etwas höher, als die aus den Sternen, wovon ich ein andermal mehr sagen werde.

Dieser Ort, oder das Ufer des Eismeeres ist nicht nur der nordlichste Theil von ganz Europa, sondern auch der nordlichste Theil von der ganzen Erdkugel, der, so viel man weiß, beständige Einwohner, das ist, solche hat, die sich auch den Winter über in ihrer Heimath aufhalten, und sich nicht bloß dahin des Sommers über begeben, wie die Fischer auf Spitzbergen. Dieser Ort, den ich itzo Gelegenheit gehabt habe, so wohl in der lichtesten als in der dunkelsten, der angenehmsten als betrübten Jahreszeit zu besehen, verdiente eine ausführlichere Beschreibung, welche der Platz in dieser Abhandlung nicht zuläßt. Diesesmal bitte ich um Erlaubniß, als eine Folge aus den beobachteten Polhöhen nur zu berichten, daß man im Wintersonnenstillstande in Wadsön die Sterne mit bloßen Augen den ganzen Tag siehet. Der helle der Leyer zeigte sich am allerbesten. Zwar konnte man ihn mit bloßen Augen etwas schwerlich finden, wenn man ihn einmal aus dem Gesichte verloren hatte, aber wenn man ihn mit dem Fernrohre des Quadranten suchte, und nachgehends längst des Fernrohres hinsahe, zeigete er sich allen denen, außer dem Fernrohre, die nur einigermaßen, ein gutes Gesichte hatten.

Die hellen und großen Sterne, die etwa 60 Gr. hoch über den Horizont waren, und gleich Nachmittage in Süden durchgiengen, ließen sich noch bey meiner Abreise den 18 Christmonats *, acht Tage nach dem Sonnenstillstande

 sehen,

* Nach dem alten Kalender.

sehen, und da die südliche Declination der Sonne damals bey 23 Gr. die Höhe des Aequators aber in Wadsön nur 19 Gr. 55½ Min. war, so befand sich die Sonne zu Mittage 3 Gr. zu dieser Zeit, und 3½ Gr. beym Sonnenstillstande selbst unter dem Horizonte. Ich zweifle nicht, daß diese Sterne noch länger bey Tage sind gesehen worden, weil ich eben dieselben oft zu Torne mit bloßen Augen bey hellem Wetter gesehen habe, wenn die Sonne nur 1½ Grad unter dem Horizonte stand.

Etwas vor ein Uhr Nachmittage fieng man überall an, die andern Sterne der ersten und zweyten Größe zu sehen, halb zwey Uhr sahe man den Polarstern mit vielen seiner Nachbarn vom zweyten Range. Aber wer sollte glauben, daß ungeachtet der Mittag daselbst nicht lichte, als besagtermaßen, und ungefähr so, wie zu Stockholm war, wenn die Sterne etwa eine halbe Stunde vor Aufgang der Sonne verschwinden, daß doch die Morgendämmerung zu Wadsön gleich nach 7 Uhr des Morgens merklich zu werden anfieng, und bis etwa 5 Uhr des Abends dauerte, ihr rechter Anfang und Schluß waren so wohl da als anders wo sehr schwer genau zu bemerken, weil es nie am Horizonte recht helle war, so lange ich mich da aufhielt.

Rechnet man ihren Tag von einer Dämmerung bis zur andern, so dauret er 10 Stunden, und ist wenig kürzer, als eben derselbe Tag in Stockholm, ob wohl das Licht um Mittag ungleich ist. Denn am Ufer des Eismeeres mußte man einige Wochen lang, den ganzen Tag in Hütten, Häusern und Kirchen Licht brennen, wenn man etwas sehen wollte. Endlich muß ich auch hier berichten, daß ihre Polhöhe ihnen nicht zuläßt, die Sonne vom 10 Nov. bis den 10 Jenner zu sehen, deren Strahlen sie also etwas über 2 Monate beraubet sind; aber dagegen haben sie die Sonne Nacht und Tag eine längere Zeit im Sommer sichtbar, daß ihm dieser Schaden reichlich ersetzet wird.

Wie unsere Schlitten, oder vielmehr halbe Bote, die man mit Rennthieren führet, durch Schnee giengen, als ich von

von der Tenoelbe von Utsjoki nach Norwegen im Anfange des Christmonates reisete, dagegen aber bey der Rückreise diesen Fluß aufwärts am Ende eben des Monates in Wasser giengen, das von einem starken Regen mit Südwinde verursachet wurde, der länger als acht Tage anhielt, da auch das Thermometer an Weihnachten 4 Gr. über dem Gefrierungspuncte stand, welches gelinde Wetter, wie ich berichtet wurde, der Orte so ungewöhnlich war, daß niemand, wie alt er auch seyn mochte, sich dergleichen um diese Jahreszeit erinnern konnte. Dieses und anderes mehr von demselben in Norden ungewöhnlich gelinden Winter, welcher verdienet, daß sein Andenken erhalten wird; dieses und mehr dergleichen gehöret zu den Witterungsbeobachtungen in Norden, die nun an mehr Stellen täglich gehalten werden. Aber hiervon will zunächst und erstlich von den Finsternissen, die ich beobachtet habe, und den Längen dieser Oerter reden, wenn ich zum Schlusse die vorhin angeführten Beobachtungen zusammen gezogen habe.

Polhöhen.

	°	′	″
Halonen, ein Dorf beym Kemi Sumpfe	66	40	0
Sådankylä Kirche und Marktplatz	67	23	0
Enare Fogdkåta = = =	68	34	0
Enare Marktplatz und Kirche	68	56	30
Utsjoki Kirche und Marktplatz	69	51	30
Wadsön im Waranger See	70	4	40

Den 22 Herbstm.



* *

XI.

Bericht
von
zwo Arten Torf,
von denen
einer nach dem Verbrennen eine gelbe Asche giebt,
die zu Oelfarben für Maler dienlich ist;
die andere
nach dem Verbrennen und Abrauchen eine ganz feine
und weiße Asche giebt,
von
J. Hesselius.

Im Kirchspiele Eckers hier in Nerike, ½ Meile von Oerebro, wird eine Torfart gegraben, die, wenn man sie eben so, wie in den Abhandlungen für das 1745 Jahr berichtet ist, verbrennet, eine aus der Maßen feine gelbe Asche wie eine Ocher giebt. Ich habe versuchet, diese Asche auf einem Reibesteine klein zu machen, und mit Firnisse zu einer Farbe zuzubereiten, auch befunden, daß sie nicht nur nach der Maler Redensart ein gut Corpus hat, sondern auch eine tüchtige Grundfarbe giebt, wovon die Probe hier folget, die ich einen Maler hiesigen Ortes habe anstreichen lassen. Will man nun in diese gelbe Ocher etwas schwarze Farbe mengen, oder die schwarze Rinde nicht abnehmen, die sich beym Abrauchen um das Torfstücke setzet, sondern alles zusammen vermengen, so bekömmt man eine Ocher=

Ocherumber, die man nach Gefallen lichter und dunkler machen kann. Man kann auch von eben dem Torfe, wie fast von allen andern Torfarten, eine schwarze Farbe machen, wenn der brennende Torf vorgemeldtermaßen in Wasser gelöschet wird. Sollte nun diese Asche zu einem andern nützlichern Gebrauche dienlich befunden werden, als zu Oelfarbe, welches deren Untersuchung überlassen wird, die die Sache besser verstehen, so ist von dieser Torfart eine große Menge vorhanden, denn man findet ihn auf einer sehr großen und weiten Wiese, und verkauft ihn zum Eisenwerke und den Bergwerken da herum. Dieser Torf ist sonst dem Ansehen nach schwarz, fest und dichte, außer der oberste Spaden, der lichter und lockerer ist, und eine lichtere und flüchtigere Asche giebt. Sie ist gleichfalls von der Beschaffenheit, daß wenn der Torf durchbrannt ist, sie noch in ihrer richtigen Gestalt und Größe liegt, als wenn der Torf nicht verbrannt wäre, aber ganz locker und flüchtig ist, wie ein Schaum oder Staub, so daß ein Torfstücke, das ungebrannt 3 Pfund wieget, nicht mehr Asche nach dem Durchbrennen und Abrauchen, als etwa 8 Loth hinter sich läßt. Die andere Torfart hingegen, welche die weiße Asche giebt, und fester und dichter ist, auch sich besser handthieren und mit dem Messer schneiden läßt, giebt bey eben dem Gewichte, wie die vorige, 24 bis 26 Loth nach dem Abrauchen, da doch noch die lockere und flüchtige rothbraune Asche ein gutes Malercorpus hat, aber die weiße und festere Asche gar keines, und ist, so viel ich erfahren habe, für Maler gänzlich unbrauchbar. In einem und andern Torfstücke habe ich auch nach dem Abbrennen und Verkohlen in der Asche Gräten und Rückgrade von Fischen und Krebsschalen gefunden, welche beym Anrühren zerfallen sind. Dieses scheint zu beweisen, daß diese Wiese vor dem ein See gewesen, da sie doch itzo überall mit Grase bewachsen ist, und ziemlich harten Boden hat, der Pferde und Wagen trägt.

Als ich mich vor einiger Zeit in Wärmeland befand, und solchergestalt Gelegenheit hatte, verschiedene Arten Mooße und Torf zu besehen, die zum Gebrauche der Bergwerke und Ersparung der Kohlen daselbst ausgegraben werden, fand ich, daß bey Storforß Bergwerke im Kirchspiele Kräppa eine Torfart von eben dieser Art gefunden und ausgegraben wird, wie beym Bredsiö Bergwerke in Westmanland, welche sehr feine und weiße Asche giebt, so daß wenn man nachsuchet, diese Torfart nicht selten befunden werden wird, da sie an verschiedenen Orten anzutreffen seyn mag; daher wäre zu wünschen, daß man sie zu einem allgemeinern Nutzen anwenden könnte. Dieser Torf ist eben wie bey Bredsiö weißlicht, und als ob er mit Thon vermenget wäre, wenn er trocken geworden ist, welches sich nicht bemerken läßt, so lange er roh und naß ist. Man kann auch keine gewisse Lage oder einen Strich finden, nach dem er ausgegraben würde, sondern manchmal trifft man den weißen Torf, manchmal den dunkeln an, der eine gemeine graue und unangenehme Asche giebt, zu dem Gebrauche aber, zu welchem diese Torfarten ausgegraben werden, sind sie beyde gleich gut. Die Ursache nun, warum die Asche von der einen kreideweiß, von der andern, die doch gleich dabey liegt, graulicht wird, mag vermuthlich dieses seyn; daß, da aller Torf nichts weiter ist, als ein Haufen verfaulter See- und Wassergewächse, die sich in größerer oder geringerer Menge in einem sumpfichten Lande finden, so wird vielleicht ein Gewächse von einer besondern Art, das sich an einigen Stellen in den Sümpfen in Menge findet, die Art und Eigenschaft haben, daß es eine solche Asche nach dem Verbrennen giebt. Denn sobald ein anderes Gewächse, das nicht zu dieser Art gehöret, in diesen lichtern Torf fällt, welches klärlich zu erkennen ist, weil es nicht völlig verfaulet und eine Erde geworden ist, so hat die Asche des Gewächses eine ganz andere Farbe, und verderbet oft die weiße Asche, daß sie nicht so weiß wird, wie sie sonst wer-

den könnte. Was den Storforßtorf betrifft, so kann ich berichten, daß ich einige Torfstücken gefunden habe, die durch und durch eine ganz kreidenweiße Asche gegeben haben, welche völlig mit andern Gewächsen unvermenget waren. Dieses ist beym Bredsiötorf schwerlicher zu finden. Den Nutzen dieser weißen Asche betreffend, habe ich nichts anders zu berichten, als bey der ersten zu Bredsiö, und daß man damit Silber, Kupfer, Meßing rc. poliren und reinigen kann. Ich habe auch gefunden, wenn man diese Asche mit ein wenig Baumöl vermenget, und auf einen Scheermesserriemen streicht, daß davon die Scheermesser so scharf und schneidend werden, als wären sie nur geschliffen worden.

Den 21 Herbstm.



* *

XII.
Versuche
mit
nur beschriebener weißen Asche
angestellet
von
Abraham Bäck.

Ich habe mit der weißen Asche, die der Herr Doctor Hesselius aus Torf gebrannt und der königlichen Akademie der Wissenschaften gesandt hat, einige kleine Versuche angestellet und gefunden:

1) Daß sie im Wasser sich nicht auflöset, oder damit auf einige Art vereiniget, wie die fetten Erdarten oder Bolusse.

2) Daß sie auch nicht mit den Auflösungen sublimirten ätzenden Quecksilbers die Orangefarbe giebt, die man bemerket, wenn Kalk oder Kalkwasser mit diesem Sublimate gerieben werden. Also hat sie nichts vom Kalke an sich.

3) Weder mit Eßig, noch mit Cremor Tartari, Salpetergeiste, Vitriolgeiste, Salzgeiste, giebt sie einiges Zeichen einer Aufwallung, daher ist vermuthlich, daß sie nicht aus Laugensalze, Schneckenschalen, oder etwas, das die Säure an sich zieht, besteht. Man weiß, daß aufgekochte Kreide im Wasser stark schäumet, wenn Cremor Tartari oder gemein Weinsteinpulver darein geworfen wird, daß es damit ein Mittelsalz ausmachet, welches in eben solche Crystallen anschießt, wie Weinstein mit einem Laugensalze vermenget. Dieses hat einige französische Chymisten auf die Gedanken gebracht, man würde solchergestalt zu besserm Kaufe für die Armen aus Kreide und Weinstein das bekannte Salz zurichten können, das man Sal vegetabile oder Tartarus solubilis

bilis nennet. Da nun diese Asche in Wasser gekocht, mit Cremor Tartari nicht schäumet, so scheint sie nichts von der Kreide an sich zu haben.

4) Es ist also diese Asche eine solche magere Erde, die keine Säure angreifen kann. Vermuthlich sind durch die Fäulniß die meisten Salze und Oele, die in den Pflanzen, woraus der Torf entstanden ist, zu finden waren, verflogen, und nachdem das Verbrennen alles fortgetrieben hat, ist nur eine magere Erde zurück geblieben. Ich glaube, sie gleichet der Erdart, woraus die Tabackspfeifen zu Rouen gemachet werden, die man la terre à pipe nennet, und damit den Weinstein zu Cremor Tartari in Montpellier reiniget.

5) Der Nutzen, den diese Asche, nach Herrn Doctor Hesselius Berichte, in Polirung des Silbers, Meßings und Kupfers hat, ist von mir auch mit Vergnügen bemerket worden; auch beym Tomback habe ich eben das gesehen. Ob sie wohl im Silber keine Risse zurück zu lassen scheint, so kann man doch, größerer Sicherheit wegen, was man reinigen will, mit dieser Asche, im Wasser zu einem dicken Brey aufgekocht, bestreichen.

Den 22 Herbstm.



XIII. Aus=

* *

XIII.

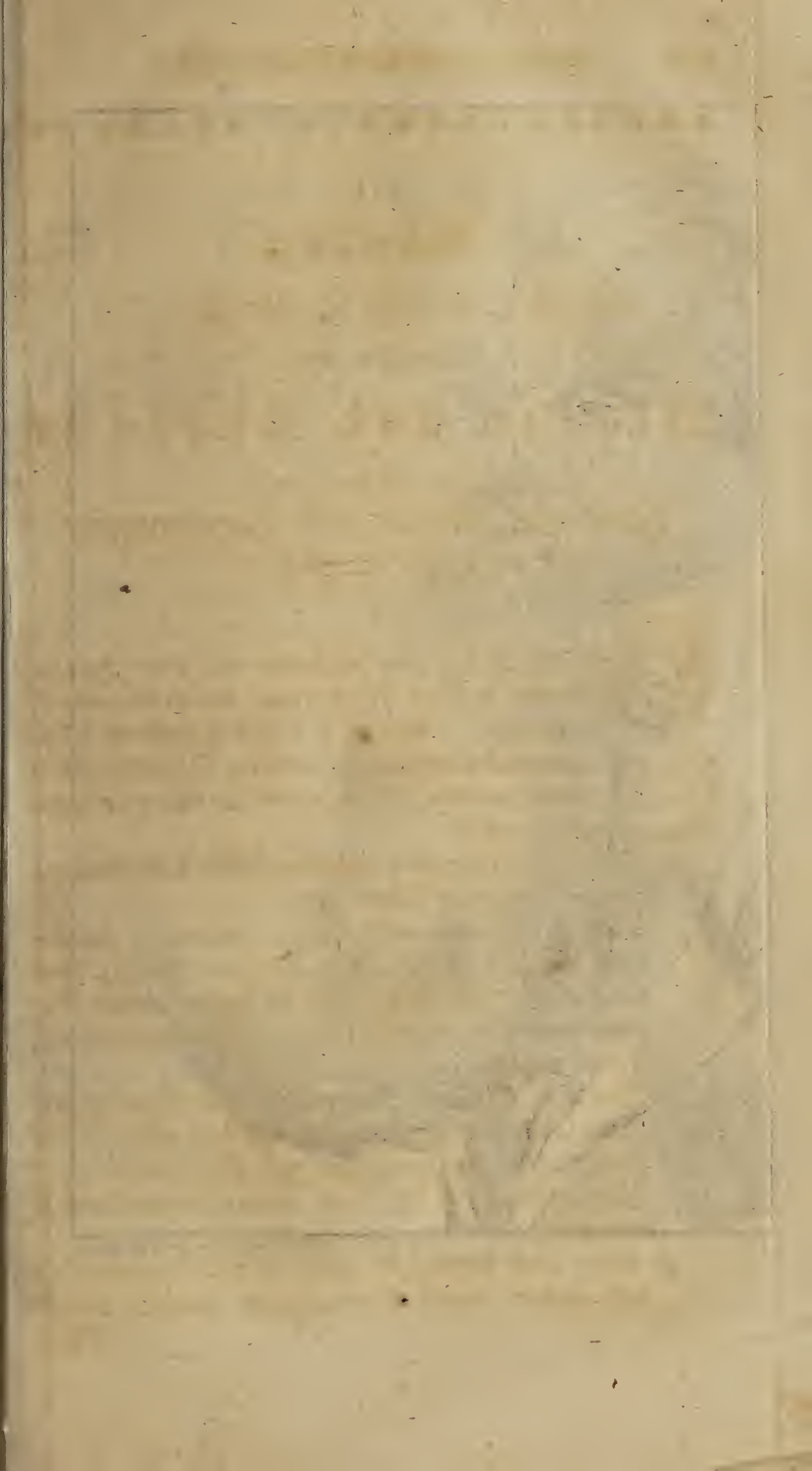
Auszug
aus dem Tageregister der Kön. Ak. d. W.
eingelaufene
Briefe und Aufsätze
für den
Heumonat, August und Herbstmonat,
1750 betreffend.

I.

Herr Acrell hat eine Nachricht von einer Halsgeschwulst, von der Art, die man Atheroma nennet, eingesandt. Sie ist von dem Felwscherer Nathors mit Acrells und mehrerer anderer Beyhülfe glücklich abgeschnitten worden. Der letztere hat dabey folgende Bemerkungen gemacht:

1) Daß ihre Größe sehr sonderbar, und das Gewichte über 20 schwedische Pfund war.
2) Daß ihr Inneres nicht trübe, (grynigt) sondern helle, wie Eyweiß war, aber zähe, wie Fleisch; man kann sie also mit Rechte nicht zu den bekannten Geschwulsten, Atheroma, Steatoma, Meliceris, rechnen. Dieses machete –
3) Daß man nach dem Aeußerlichen nicht sagen konnte, ob die Materie darinnen fest oder flüßig wäre. Eine höchstnöthige Kenntniß, die noch sehr dunkel in der Wundarztneykunst ist, und weitere Aufmerksamkeit verdienet.
4) Hieng diese Geschwulst nicht an den Kiefermuskeln feste, sondern lag in ihrem eigenen Beutel, den die

äußern




Tab.VI.
Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
n
n
n
b
b
b
b
a
b
b
b
b
a
XII.B.

äußern Bedeckungen ausmachten, von denen die Häute des Gewächses viel starke Blutröhren bekamen.

5) Besonders war der innere und vierte Ast der äußern Carotis, der äußern Maxillaris, beyde der Länge und Weite nach, ansehnlich ausgedehnet. Sie kamen von ihrer gewöhnlichen Stelle her, stiegen unter dem Kinnbacken erstlich von oben hinunter, längst der hintern Seite der Geschwulst, lenkten sich an ihrem Boden wieder vor, stiegen nachgehends an der Geschwulst vordern und innern Seite hinauf ins Gesichte, längst dem Halse des Gewächses. Also ward diese Schlagader an zwo Stellen, und über 6 Viertel Länge abgeschnitten; sie hatte an jeder Stelle einen Zweig von der Dicke einer kleinen Schreibefeder.

Ein armer Bauer in Småland hat diese Geschwulst in sechszehn Jahre getragen, und ward nun innerhalb fünf Wochen davon befreyet.

VI T. 1 F. a. Die Geschwulst selbst, von der rechten Seite gesehen, mit der linken Hand aufgehoben.
b. b. b. b. Der Hals derselben.
c. Ihr Boden.

VI T. 2. F. Die Geschwulst von der linken Seite mit der rechten Hand aufgehoben.

II.

Ein Bericht ist mit Herrn **Boltenhagens** Zeugnisse bestätiget eingelaufen, wie man eine mit Seide umwundene Nehnadel aus dem Arme eines Mägdchens von 6¼ Jahr alt genommen habe. Als man nämlich das Kind des Morgens ankleiden wollte, sahe man, daß im rechten Arme ungefähr einen Querfinger breit unten vor dem Ellbogen (**Armveket**) wo man die Ader zu öffnen pfleget, und unter der Medianader selbst, im lockern Fette eine Nadel quer über den Arm lag, die man nur an den Seiten des Armes empfinden konnte. Denn wenn man an das eine Ende der Nadel

Nadel drückte, konnte man gegen über auf der andern Seite des Arms ein weißes Tüpfelchen sehen, das sich heraus gab, doch ohne die geringsten Schmerzen oder Brennen, wie auch keine Geschwulst oder Verletzung am Arme zu sehen war. Herr Boltenhagen, der sich auf Ersuchen einstellete, wollte die Haut nicht öffnen, sondern klemmte nur der Nadel eines Ende fest mit dem Finger, inwendig am Arme, da sich denn eine sehr scharfe Spitze an der äußern Seite des Armes heraus gab; er faßte solche mit einer Zange, und zog eine Nehnadel einen Querfinger lang heraus, die noch einen kleinen Faden Seide an sich hatte, der zum Theil um die Nadel gewunden und angerostet war, ob wohl sonst die Nadel glatt und wenig angelaufen war. Nach dem Ausziehen kam kein Blutstropfen heraus, und das Kind hatte auch weder Brennen noch andern Schmerz, weder vor noch nach dem Ausziehen der Nadel, sondern es schien nur wie ein rother Fleck da zu seyn, wo die Nadel gesessen hatte. Dieser Vorfall war einer der seltensten von der Art, weil es schwer ist, die Art zu erklären, wie die Nadel in den Arm gekommen ist. Denn sie mag nun durch die Haut daselbst hinein gekommen, oder verschlucket worden seyn, da sie die Milchgefäße müssen eingesogen haben, daß das Blut sie endlich nach dieser Stelle getrieben hätte, so scheint es, das Kind hätte einigen Schmerz empfinden sollen, welches doch nicht geschehen ist. Und daß sie nicht auf die letztere Art hinein gekommen ist, scheint folgender Vorfall zu beweisen, wovon auch Nachricht an die Akademie eingelaufen ist, und wo von 32 eingeschluckten Nadeln keine den Weg genommen hat.

III.

Eine achtzehnjährige Jungfer hatte eine Menge Stecknadeln im Munde, da jemand unversehens kam und sie in den Rücken schlug, worauf sie solche alle niederschluckete. Sie empfand keine Beschwerung davon, außer acht Wochen darnach, da sich ein starker Ekel einstellete, und sie dabey alle Lust zum Essen verlor, auch sich beklagete, daß sie nichts nieder-

verschlucken und hinunter bringen konnte, was nicht ganz dünne und weich war. Bey Besichtigung des Mundes fand man, daß die Zähne eine grünlichte Farbe hatten. Im Halse, als man die Zunge niederdrückete, zeigeten sich einige Stecknadeln, die von einem erfahrenen Wundarzte mit dienlichen Werkzeugen heraus gezogen wurden. Dieses hielt 14 Tage an, daß sie solchergestalt vom Aufsteigen der Nadeln beschweret wurde, wobey sie allezeit andern Ekel empfand, wenn die Nadeln aus dem Magen in den Hals herauf stiegen, welches mit dienlichen Brechmitteln befördert ward, bis ihrer 32 herauf gekommen waren, da sie sich denn nachgehends wieder wohl befand. Das seltsamste hiebey war, daß, obwohl ale Nadeln beym Niederschlucken neu waren, sie doch beym He:aufsteigen gekrümmet, stumpf, und manchmal zwo oder dreyzusammengewunden gefunden wurden, wie man einigermaßen in der 3 F. n. n. n. VI. T. sehen kann, als ob sie mit Zangen sc gedrehet wären, auch so schwarz, als hätten sie im Feuer gelegen.

IIII.

Herr Hesselius hat einen Bericht von einem Knechte in Wärmeland eingesandt, dessen Unflath durch die Seite im weichen Leibe ausgeht. Als einmal ein Pferd mit ihm scheu geworden, und den Schlitten umgeworfen, hat er an einen Zaunpfahl gestoßen, der ihm in den weichen Leib bis an die Gedärme gegangen ist, und sie geöffnet hat, daß sich der Unflath gewiesen hat. Diesen hat er nun mehr durch Kräfte der Natur, als durch Kunst, mit einer Fistel zugeheilet. Der geöffnete Darm ist an das Aeußere der Wunde angewachsen, und läßt den Unflath in einen Beutel gehen, den der Knecht gemacht hat, und tragen kann. Diese Bemerkung vermehret die Zahl derer, die man schon bey solchen Schäden hat, daß der natürliche Stuhlgang gar aufhöret, wenn der Unrath von der genossenen Speise durch einen neuen Weg (anus artificialis) abgeht. Sonst ist der Kerl gesund, und kann allerley Bauerarbeit verrichten.

V.

Ebenfalls berichtet Herr Hesselius, daß eine Frau an seinem Orte von einer plötzlich und ohne Grund entstandenen Betrübniß eine heftige Mutterbeschwerung erhalten hat. Dazu kam ein gewaltiges und gezwungenes Lachen, das sie sehr plagete und abmattete. Dieses widerfährt denen, die von Mutterkrankheiten angefallen werden, oft, und vergeht mehrentheils von sich selbst. Aber hier wollte das Lachen nicht mit der Länge der Zeit aufhören, bis die gewöhnlichen Mittel vernünftig gebrauchet wurden.

VI.

Herr Ehrenclou hat einen Blasenstein von einem Schweine gesandt. Der Stein ist so groß als eine ziemliche Muscate, an einer Seite platt, und einem Eber beym Schlachten ausgeschnitten worden. Er hat in der Harnröhre fest gesessen, doch so, daß das Wasser bey ihm vorbeylaufen können. Es scheint, als habe er seinen Ursprung in der Blase genommen, sey mit dem Harne aus der Blase in die Röhre gekommen, und daselbst zurück geblieben. Der Stein hat noch einen starken und unangenehmen Geruch.

VII.

Der Herr Pfarrer Tiburtius hat weitern Bericht mitgetheilet, wie sich die Dinkelgerste * verhalten hat. Im Jahre 1749 gerieth sie verschiedentlich, nach dem das Erdreich beschaffen war, oder die Hauswirthe bey ihrer Wartung mehr oder weniger Fleiß anwandten, doch hat sie an allen Orten viel mehr Nutzen gebracht, als andere gewöhnliche Gerste. Im herrschaftlichen Gute Säby wurde sie in unzeitige Erde gesäet, und das noch in Thon, welcher diesen Fehler am wenigsten zu vertragen pflegt, aber nichts desto weniger gab sie das eilfte Korn. In Rimsta wurde sie in einen neulich aus Torflande gemachten (torf-satt) Acker gesäet, der aus thonichter Erde bestund, man säete sie etwas weitläuftig, daß sie Platz hatte, sich ihrer Natur und Gewohnheit nach

* S. der Uebers. XI. B. 53 S.

nach auszubreiten. Wiewohl nun der Herr Eklund seine Dinkelgerste aus Unwissenheit im feuchten Herbstwetter ausdrasch, so daß ein beträchtlicher Theil in den Hälmern blieb, so bekam er doch von $\frac{1}{8}$ Tonne, 2 Tonnen und $\frac{5}{4}$ kernichte und schöne Gerste, welches ein ansehnlicher Gewinnst war.

Der Herr Comminister, Andreas Wibiörnssohn im Kloster Wreta, säete 2 Viertel in Misterde (Dungjord) die sich auf dem Acker ziemlich wohl hielt, aber sie wurde im feuchten Wetter ausgedroschen, und ehe der Winter kam, so daß allzuviel am Halme sitzen blieb, nichts desto weniger bekam er drey Tonnen körnichte schöne Gerste.

Hier bey mir auf dem Klostergute wurden $1\frac{1}{2}$ Tonne in fetten Thon mit Thongrunde gesäet, aber ich hatte das Unglück, daß ich nicht gegenwärtig war, als man sie säete: daher ward sie zu dicke ausgestreuet, und ich sah mit Schmerzen, daß sie in grüne Blätter schoß (lägga sig i grönblad). Ich machete mir also mit Rechte schlechte Hoffnung, bekam aber doch wider mein Vermuthen 17 Tonnen und drey Viertel sehr schwere und kernedle Körner, die im Gebrauche und Nutzung sich völlig wie das vorige Jahr verhielten. Das Malzen betreffend, habe ich Versuche angestellet, es mehr als andere Gerste ausmälzen zu lassen, damit ich beym Brauen nicht genöthiget seyn möchte, es mit Heckerling oder anderer Gerste zu vermengen; aber ich hatte das Unglück, ein schwarzes dickes Bier zu bekommen, da auch nicht so viel Kannen heraus kamen, als sonst. Ob dieses durch einen mir unbekannten Fehler entstanden ist, stelle ich dahin.

VIII.

Ein Unbekannter hat der Akademie einige Gedanken wegen des Kohlenbrennens mitgetheilet, wobey er erstlich erinnert, daß in unserm Vaterlande eine große Menge Bergwerke sind, und noch mehrere könnten angeleget werden, wenn die Wälder hinlänglich wären. Er hält also für nöthig, damit bedachtsam umzugehen, auch was das Kohlenbrennen betrifft, weil so sehr viel Kohlen erfordert werden, vornehm-

lich da man weiß, daß ein recht angelegter Kohlenmeiler sowohl mehrere, als auch bessere Kohlen giebt, als einer von eben der Größe, der nicht recht angelegt ist, da gleichwohl beyde gleichviel Holz und Arbeit erfodern, die Mühe aber ungleich bezahlen. Das vornehmste, was man seinen Gedanken nach in Acht nehmen soll, ist, daß man mit dem Kohlenholze recht umgeht, damit es recht trocken wird. Man muß es nämlich ganz zeitig im Frühjahre fällen, wenigstens ehe der Saft in die Bäume tritt, weil eine lange Erfahrung gewiesen hat, daß das Holz, welches um diese Zeit gehauen wird, da der Saft in die Bäume tritt, das undienlichste ist, und wenig und schwache Kohlen giebt, auch bald verfaulet. Für das beste Holz hält man mit Recht dasjenige, das gleich gehauen worden ist, wenn die Kälte aufgeht, weil es den wenigsten Saft in sich hat, und am ersten vertrocknet. Das Trocknen noch mehr zu befördern, räth er, man soll das Holz in gehörige Scheite spalten, und solche aufgerichtet nur etliche zusammenlegen, da nicht allein Sonne und Wind sie besser trocknen, sondern auch die Feuchtigkeit, die schon im Holze befindlich ist, oder sonst vom Regen dazu kömmt, am leichtesten abläuft. Das Holz auf dem Stamme so trocknen zu lassen, daß man in dieser Absicht an der Wurzel rings herum die Schale ablöset, misbilliget er gänzlich, weil es etliche Jahre fodert, in denen man so viel verliert, als der Baum in solcher Zeit hätte wachsen können. Mehr solche, obgleich wohlgegründete Erinnerungen, bey Anlegung und Abwartung der Kohlenmeiler u. s. w. will die Akademie nicht anführen, sondern wünschet nur, daß sie so durchgängig angenommen werden möchten, so bekannt sie schon den Eigenthümern der Bergwerke und Wälder sind.



Der

Der

Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Weinmonat, Wintermonat und Christmonat,

1750.

Präsident

der königlichen Schwed. Akademie der Wissenschaften,

für itztlaufendes Vierteljahr,

Freyherr Carl Gust. Löwenhielm,

Präsident in Kön. Maj. und des Reichs schwedischem

Hofgerichte.

* *

I.

Geschichte der Wissenschaften.

Von der Abirrung und Parallaxe der Fixsterne.

So bald Copernicus, ein preußischer Geistlicher und Mathematikverständiger, den alten und vernünftigen Satz der pythagoreischen Schule, daß die Erde nicht der Mittelpunct unsers Weltgebäudes sey, sondern daß die Sonne diese Stelle einnehme, und die Erde um selbige innerhalb eines Jahres, die übrigen Planeten aber nach Verschiedenheit ihres Abstandes von der Sonne in kürzerer oder längerer Zeit ihre Umläufe verrichte, wieder in seinem 1543 herausgekommenen Buche, de Orbium Cœlestium reuolutionibus, aufgebracht hatte, so sahen, so wohl er selbst, als alle, welche diese Meynung mit Nachdenken betrachteten, gar wohl, was daraus folgte. Denn wenn uns die Erde um die Sonne führet, müssen uns gewisse Sterne zu einer Jahreszeit so viel näher als die Sonne seyn, so viel der ganze Durchmesser der Erdbahn beträgt. Dieser Unterschied ist so ansehnlich, daß es scheint, als sollte er merkliche und jährliche Veränderungen am Himmel verursachen. Wir sollten gewisse Sterne zu der Zeit, da ihnen die Erde am nächsten ist, größer sehen, als wenn sie weiter von ihnen entfernet ist. Aus eben der Ursache sollten auch gewisse, unweit von einander erscheinende Sterne zu gewissen Jahreszeiten näher beysammen zu stehen scheinen, als zu andern, weil einerley Größe in verschiedenen Entfernungen betrachtet, unter ungleichen Winkeln erscheint. Weiter, ob man gleich zugestehen muß, daß sich aus dem Umlaufe der

Erde um die Sonne, die vornehmsten himmlischen Erscheinungen erklären lassen, so müßte doch die Axe der Erde eine sich selbst beständige Parallelbewegung haben, und also nicht immer das ganze Jahr durch nach einerley Puncten im himmlischen Gewölbe weisen, sondern zu einer Zeit würde der Stern, zu einer andern der andere, unser Polarstern seyn. Wenigstens müßten die Entfernungen der Sterne von den eigentlichen Polen zu verschiedenen Jahreszeiten verschieden seyn, besonders derer, die einem Pole am nächsten sind. Noch mehr, wenn nicht alle Sterne gleich weit von uns entfernt, sondern einige vielmal weiter entlegen, sind als andere, wie sich solches beweisen läßt, so sollte man schließen, ihre Ordnung würde nicht das ganze Jahr durch eben dieselbe erscheinen können, sondern bald würde ein näherer Stern den entlegenern bedecken, bald zu seiner Rechten, bald zu seiner Linken zu finden seyn, manchmal vorwärts, manchmal rückwärts gehen. Ihre Lage gegen einander, bleibt zwar an sich unverändert, sollte aber doch nur allemal zu einer gewissen Jahreszeit wieder, wie zuvor, erscheinen.

Diese und mehr solche Veränderungen am Himmel, welche unvermeidliche Folgen des Ganges der Erde um die Sonne schienen, haben den Namen der jährlichen Parallaxe der Sterne erhalten, sie von der täglichen, von welcher hier nicht der Ort zu reden ist, zu unterscheiden. Und weil über diese jährliche Parallaxe sehr gestritten wird, die Sternkunde aber, wenn man sie völlig entdecken kann, sehr vieles Licht erhält, so halte ich es für nöthig, mit einem Gleichnisse, das allen bekannt ist, einen Begriff davon zu geben.

Wer hat sich nicht ofte auf Seereisen vergnüget, zu sehen, wie Bäume und andere feststehende Körper in völliger Bewegung um einander sind, welche desto größer ist, je näher man dem Lande ist, je schneller man sich selbst längst des Strandes hin beweget. Will man sich vornehmen, einmal

mal in einem etwas großen Kreise in der See herum zu fahren, und zugleich auf einen Baum an jedem Ufer etwas genau Achtung geben, der mit einem andern entferntern Zeichen in einer geraden Linie steht, so wird man mit Vergnügen sehen, daß in der Zeit, da man in seinem Kreise einmal herumgekommen ist, der Baum auch einen Umlauf um beyde Seiten des Merkmaals gemacht hat. Je größer der Kreis ist, den man selbst beschreibt, in Vergleichung mit dem Abstande des Baumes, desto merklicher wird sich auch die Bewegung des Baumes zeigen. Hätte man da ein Werkzeug bey der Hand, die Größe des Winkels damit zu messen, um welchen sich der Baum verrückt zu haben scheint, so brauchet man nichts weiter, als zugleich des Kreises, den man selbst beschrieben hat, Durchmesser abzumessen, da man nach den trigonometrischen Regeln auf das genaueste berechnen könnte, wie weit der Baum entfernet ist.

Fast auf diese Art verhält es sich mit der Parallaxe der Sterne, wenigstens mit dererjenigen ihrer, die der Ekliptik am nächsten sind. Hätte man auf der See Bäume und Merkmaale, so wohl über, als unter, und an allen Seiten um sich, wie wir auf allen Seiten mit Sternen umgeben sind, so wäre die Aehnlichkeit vollkommen. Statt dessen kann man auf eine über dem Haupte stillstehende Wolke Acht geben, so wird man finden, daß sie einen Kreis um den Scheitelpunct zu beschreiben scheint, indem man selbst wirklich in einem Kreise auf der See herum fährt, und da kann man auf eben die Art die Höhe der Wolken berechnen.

Solche Kreise, Ellipsen, oder andere Linien, sollten auch die Sterne jährlich um ihre wahren Stellen zu beschreiben scheinen, nach dem Unterschiede, den eines jeden Lage am Himmel, und Entfernung von der Erde erfoderte, wenn die Erde jährlich einen Umlauf um die Sonne machet. Eines jeden Sternes größte Parallaxe, oder der größte Durchmesser dieses Weges, den er um seine wahre Stelle zu machen scheinen sollte, müßte so groß seyn, als der Winkel, unter welchem die ganze Erdbahn aus dem Sterne betrachtet erschiene.

schiene. Je weiter also ein Stern von der Erde ist, desto kleiner würde ihm die Erdbahn erscheinen, und desto geringer seine eigene Parallaxe seyn. Läge ein Stern gleich in einem Pole des Thierkreises, so würde er, nur der Parallaxe wegen, einen vollkommenen Kreis jährlich um diesen Pol zu machen scheinen, weil auch die Erdbahn von daraus kreisförmig aussehen würde. Sterne, die sich zwischen einem Pole und dem Thierkreise befinden, sollten in kleinen Ellipsen herum zu gehen scheinen, deren größter Durchmesser mit der Ekliptik parallel wäre, und sich zu den kleinern verhielten, wie der Halbmesser zum Sinus der Breite des Sterns. Die Sterne, welche in der Ekliptik oder ganz nahe dabey lägen, sollten uns vorwärts und hinterwärts in kurzen geraden Linien zu gehen scheinen, weil sich auch die Erdbahn in diesem Falle den Stern wie eine gerade Linie zeiget. Die größte Parallaxe eines Sternes muß sich zur größten eines andern ebenfalls verkehrt, wie der Sterne Entfernungen von der Erde verhalten, und so bald man eines Sternes Parallaxe wüßte, könnte man ohne Mühe seinen Abstand von der Erde berechnen. Denn der Durchmesser der Erdbahn, welcher die Grundlinie des Dreyecks ist, läßt sich aus den täglichen oder horizontalen Parallaxen der Planeten bestimmen.

Copernicus und alle, die desselben Lehre für wahrscheinlich hielten, da sie die Bewegungen der Planeten so vortrefflich leicht erkläret, wußten sich doch wegen der Parallaxe der Fixsterne nicht recht zu helfen. Sie zeigeten zwar die jährliche Parallaxe sey bey den Planeten kenntlich und groß genug, so wie sie deswegen manchmal schnelle, manchmal langsamer zu gehen, manchmal gänzlich stille zu stehen, bald vorwärts, bald rückwärts zu laufen schienen; sie beruften sich zwar auf alle die Ungleichheiten in der Größe, unter welchen die Planeten in die Augen fallen, welche auch mit den Gesetzen der jährichen Parallaxe genau übereinstimmen; aber dieses alles war vergebens. Ihre Widersacher wendeten doch ein, die Erde beschreibe eine so weitläuftige Bahn, und

und die Sonne innerhalb eines Jahres, davon ihr Abstand von der Sonne der Halbmesser sey, daß auch die Parallaxe solches an den Fixsternen zu erkennen geben müßte, wofern ihr Abstand nicht unendlich sey. Noch aber hatte niemand die geringste Spur einer Parallaxe bey ihnen gefunden, daher schloß man, die Erde habe keine Bewegung, sondern die krummen Gänge der Planeten, die Copernicus ihrer Parallaxe zuschreiben wollte, rühreten von ganz andern Ursachen her, man sehe hiervon Riccioli, Almag. Nou. Tom. II. p. 452. u. f. In der That hatte man auch lange zuvor andere Meynungen von dem Gange der Planeten erdichtet, die zwar voller Ungereimtheiten, und alle diese Bewegungen zu erklären, unzulänglich waren, doch für gültig angenommen wurden, nur damit man die Ruhe der Erde beybehielte; ein Vorzug, den, so zu reden, der Menschen eigene Trägheit für so groß erkannte. Vielleicht wollte auch die Eigenliebe nicht gestatten, einem der himmlischen Körper eine ansehnlichere Stelle, als unserm eigenen Aufenthalte, einzuräumen.

Diesen schweren Einwurf zu beantworten, hatten die Copernicaner kein Mittel, als zu behaupten, die Sterne könnten wohl einige Parallaxe haben, dieselbe aber wäre wegen ihrer ungemein großen Entfernung von der Erde so geringe, daß man sie nicht bemerken könnte. In der That waren auch die damals gebräuchlichen Werkzeuge der Sternforscher so grob und so unvollkommen, daß die Parallaxe hätte einige Minuten betragen können, ohne von ihnen beobachtet zu werden. Aber die Entfernung der Sterne ward doch allzugroß, als daß sie denen, die von andern Meynungen eingenommen waren, glaublich geschienen hätte. Im ptolemäischen Weltgebäude, das so überhand genommen, und mehr als tausend Jahre in Ansehen gestanden hatte, daß dadurch das Andenken des ältern pythagorischen beynahe gänzlich verdrückt worden war, mußte das ganze himmlische Heer innerhalb 24 St. einen Umlauf um die Erde verrichten. Um nun den himmlischen Körpern keinen so weiten

Weg

Weg vorzuschreiben, war nöthig, daß man die Gränzen der Welt so enge als möglich setzte. Man hatte die Fixsterne nur etwa zwey oder dreymal höher als die Sonne gesetzet; es fiel also schwer, sich mit dem Copernico vorzustellen, daß sie viel tausendmal weiter entfernet wären, ob es wohl scheint, als sollte man eine so unermeßlich erweiterte Welt mit Vergnügen, als einer größern Probe eines unendlichen Herrn, angenommen haben.

Tycho Brahe, der dem Schlusse des Jahrhundertes Ehre machete, dessen Anfang Copernicus aufzuklären behülflich gewesen war, und dem übrigens die Sternkunde ihr Aufnehmen zu danken hat, wußte sich in diese Sache nicht zu finden. Er hatte sich mit sicherern Werkzeugen versehen, als vor ihm waren gebrauchet worden, und glaubete vermittelst derselben gewiß zu seyn, daß sich die Parallaxe vor ihm nicht verbergen sollte, wenn sie nur eine halbe Minute, ja wenn sie nur 10 Sec. wäre. Weil er aber auch auf diese Art keine entdeckte, hielt er sich desto mehr berechtiget, den größten Theil von Copernics Weltgebäude zu verwerfen, (Tych. de Br. Aſtron. Reform. Progymn. T. I. p. 478. 481. Man sehe auch Riccioli a. a. O.) und der Erde die unverdiente Ehre wieder zuzuschreiben, daß sie der vornehmste Weltkörper sey, der, so klein er auch in Vergleichung mit den übrigen ist, doch wie eine Königinn auf ihrem Throne ruhet, und sich vom Monde, der Sonne und allen Planeten, auch dem ungewöhnlichen Sternheere aufwarten läßt, die alle, täglich und jährlich ihren Umlauf um die Erde auf eine der Geschwindigkeit und der wunderlichen krummen Züge wegen unbegreifliche Art machen müssen. Doch bekam unser Brahe nicht viel Beyfall unter denenjenigen, die eine tiefere Einsicht hätten, und sich das zu glauben unterstunden, wovon sie überzeuget waren. Aus des Copernicus Beweise leuchtete die Wahrheit so hell hervor, und der Weltbau schien der höchsten Weisheit nach seiner Einrichtung so viel anständiger, als nach des Ptolemäus und des Tycho de Brahe ihren, daß alle der Sache Erfahrne ihm nach und

nach

nach Beyfall gaben, und sich bereden ließen, die Stadt Gottes für groß zu erkennen.

Doch mußten alle zugeben, daß der Umlauf der Erde gänzlich außer Zweifel würde gesetzet seyn, wenn nur einige Parallaxe bey den Fixsternen zu entdecken wäre, daher forschte man immer nach derselben. Besonders bekam man gute Hoffnung, sie zu finden, als die Stärke unserer Augen durch die Fernröhre so vielfach vermehret wurde, die man um das Jahr 1609 erfand, und einige Zeit darnach an allerley astronomischen Werkzeugen anzubringen anfing. Hook machte dabey 1669 den ersten Versuch. Er hängte ein 35 füßiges Fernrohr an ein festes Dach, und befestigte es dergestalt, daß es in seiner lothrechten Stellung unbeweglich bleiben mußte. Dadurch gab er Acht auf den lichten Stern im Kopfe des Drachens, der bey seinem obern Durchgange durch die Mittagsfläche ganz nahe bey dem londner Zenith vorbey geht, und die Declinationsparallaxe zu bestimmen sehr dienlich war, weil er nicht weit vom nordlichen Pole des Thierkreises entfernt ist. Nach dem Hook nur vier Beobachtungen daran angestellet hatte, bemerkte er, daß er im October 24 Secunden weiter nach Süden gegangen war, als im Heumonat. Und weil diese Aenderung mit demjenigen, was die Parallaxe erfoderte, wohl übereinstimmte, so hielt er so gleich Copernics Sache für gewonnen, und gab auf den Stern nicht weiter Achtung. s. Hooks attempt to prove the motion of the Earth from Observations, Lond. 1674.

Picard berichtet in seiner uranienburgischen Reise, (8 Artikel) die er 1672 verrichtet hat, daß er damals und schon 20 Jahre zuvor, eine ungewöhnliche und jährliche Bewegung am Nordsterne bemerket hätte. Weil selbige aber nicht in allen Stücken so beschaffen war, wie die Gesetze der Parallaxe erfodern, so nahm er sie nicht für einen Grund an, die Bewegung der Erde darzuthun, sondern ließ es an seinen

Ort

Ort gestellet seyn, was sie etwa für unbekannte Ursachen haben möchte.

Nichts destoweniger unternahm der berühmte Flamsteed 1689 mit allem Fleiße und besonders dazu eingerichteten Werkzeugen, eben diesen Nordstern zu beobachten, womit er bis in das Jahr 1697 fortfuhr, da er in einem Briefe an Wallisen (Tomo III. Op. Wallis.) zu erkennen gab, er habe bey diesem Sterne eine ordentliche und jährliche Abweichung von solcher Beschaffenheit befunden, daß nach Abziehung der schon bekannten Bewegungen, seine Declination allezeit im Brachmonate 40 Sec. kleiner sey als im Christmonate. Er erbot sich dabey, zu beweisen, daß diese Bewegung mit derjenigen übereinstimme, welche den Gang der Erden um die Sonne verursachen könne. Aber dieser Beweis war nicht so bald bekannt worden, als Caßini (Mem. de l'Acad. Roy. des Sc. 1699.) Römer (Horrebovs Basis Astron. p. 82.) und andere sich erhoben, und zeigeten Flamsteed habe sich geirret, nicht zwar in den Beobachtungen selbst, weil solche denen ähnlich waren, die man auch auf der Pariser Sternwarte seit Picards Zeiten angestellet hatte, nur daß Flamsteed dabey größern Fleiß angewandt hatte, sondern in den Folgerungen, die er daraus zu des Copernicus Vortheile zog. Denn Caßini weist deutlich, daß, wenn die Parallaxe an der Aenderung des Nordsternes Schuld hätte, seine Declination jährlich im März am kleinsten, und im Herbstmonat am größten seyn müsse, da sie Flamsteed gegentheils im Brachmonat am kleinsten, und im Christmonat am größten gefunden hatte. Flamsteed mußte also mit seinem Stillschweigen zugestehen, daß er sich übereilet und einen Beweis gegeben hatte, daß manchmal auch große Männer fehlen können.

Caßini selbst glaubete mit seinem Versuche am Hundssterne glücklicher gewesen zu seyn, denn er fand an der Declina-

clination dieses großen Sternes 1715 eine Aenderung, die sich völlig so verhielt, wie die Parallaxe es erforderte, (Mem. de l'Ac. Roy. 1717.) Aber als Manfredi versuchete, eben des Sternes Parallaxe in der Rectascension zu finden, bekam er wider sein Vermuthen einen Ausschlag, der desselben Parallaxe umstieß, und wiese, daß seine Bewegung nicht von dem Umlaufe der Erde, sondern von einer noch unbekannten Ursache herzuleiten sey. S. Manfredis Buch de annuis inerrantium Stellarum aberrationibus. Eben der Manfredi stellete mit mehr Sternen Versuche an, unter denen einige mit der Parallaxe überein zu stimmen, andere sie zu bestreiten schienen. So gieng es auch dem Bianchini (Obseru. Astron.) dem Maraldi, dessen Beobachtungen Manfredi a. a. O. beybringt, Römern (S. Horrebovs Copernicum triumphantem) und andere, die sich die Parallaxe zu entdecken bemüheten. Sie fanden verschiedene kleine Aenderungen in den Declinationen und Rectascensionen bey vielen Sternen, aber keine, die sie mit völliger Gewißheit zur Parallaxe hätte rechnen können. Und weil Flamsteed nicht der einzige war, der sich in dieser Untersuchung irrete, so gab Manfredi 1729 sein vorhin angeführtes Buch, als einen vollständigen und auf festen Gründen beruhenden Unterricht, heraus, wie sich die Aenderungen bey den Fixsternen verhalten müssen, wenn man sie mit Rechte der Parallaxe der Erdbahn zuschreiben soll, wie sie am besten zu beobachten und von andern zu unterscheiden sind.

Mittlerweile arbeiteten Molineux und Bradley in Engelland daran, einige Gewißheit von dieser so lange gesuchten Parallaxe zu erhalten. Es schien ihnen, als habe niemand ihrer Vorgänger sich besser verhalten, und das Verfahren dazu glücklicher gewählet, als Hook, der auch eine Bewegung gefunden hatte, die der Parallaxe ähnlich war. Sie setzeten nur das an ihm aus, daß er mit seinen Beobachtungen nicht lange genug angehalten hätte, sondern

mit

mit vier Monaten vergnügt gewesen war, da er doch ohne Zweifel mehr Sicherheit würde erlanget haben, wenn er auf diese Art wenigstens ein ganzes Jahr fortgefahren wäre. Sie nahmen sich deswegen 1725 vor, die Beobachtungen mit eben dem Sterne fortzusetzen. Wie sie bey ihm und bey mehr Sternen eine ganz andere Abirrung gefunden haben, als sie sucheten, wie Bradley die wahre Ursache derselben entdecket hat, die sowohl den Gang der Erde um die Sonne, als die Parallaxe beweiset, und nachgehends noch eine andere noch geringere Abweichung bey den Fixsternen gefunden, aber noch nicht die geringste Parallaxe bey einem Fixsterne bestimmet hat, behalte ich mir nächstens zu berichten vor.

Peter Wargentin,
Secretär der Königl. Akad. der Wiss.



II. New-

* *

II.

Newtons Binomial Theorem,

erwiesen

von Friedrich Palmquist.

Den Mathematikverständigen ist nicht genug, eine Sache ziemlich sicher zu wissen, sie fodern ausführlichen und solchen Beweis, der sich nicht auf besondere und eingeschränkte Sätze gründet, wiewohl solche durch ihre ordentliche Zusammensetzung oft nicht weniger die Gewißheit als den Zusammenhang der Sache zeigen können. Man muß den Beweis einer Wahrheit auf allgemeine Sätze gründen, wodurch sie a priori dargethan wird.

Dieses hat mehr als eine nützliche Erfindung veranlasset, und daher viel zur Erweiterung der mathematischen Wissenschaften beygetragen. Die Eifersucht unter den Gelehrten ist meistens eine Wirkung desselben gewesen, und wer weiß nicht, daß die Wissenschaften dadurch sind bereichert worden? Gesetzt auch, daß man die Absicht nicht allezeit erhält, so bleibt doch unläugbar, daß viele vordem unbekannte Wahrheiten währenden Suchens sind entdecket worden, von denen bisweilen nur eine einzige die Mühe völlig bezahlet.

In dieser Absicht nahm ich mir einmal vor, den Beweis eines Satzes, an dem ich nicht zweifelte, zu suchen, daß nämlich die zweytheilichte Wurzel $x \pm a$ zu einer Potenz, sie mag so hoch oder niedrig als sie will, seyn, die

also durch den unbestimmten Exponenten n angedeutet wird, erhoben, folgende Reihe $(x \pm a)^n = x^n \pm nx^{n-1} a + \frac{n.(n-1)}{1.2} x^{n-2} a^2 \pm \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.2.3} x^{n-3} a^3$ u. s. f. giebt.

Ich zweifelte besagter maßen an diesem Satze nicht, sondern hielt einen Beweis, den Herr Wolf im I. Theile seiner Element. Mathes. anführet, zulänglich. Aber da ein gewisser gelehrter Mathematikverständiger Gelegenheit nahm, dieserwegen mit mir zu reden, fand ich, daß, seiner Meynung nach, der rechte Grund der Sache in einem solchen Beweise, wie ihn Herr Wolf gegeben hat, nicht enthalten sey, weil er vermittelst einer Induction geführet wird, und also nicht gelten kann, wenn der Exponente ein Bruch ist, wo alle Induction aufhöret. Da fand ich erstlich, was ich zu dieser Absicht vonnöthen hatte, und die Sache schien mir werth zu seyn, daß ich meine Einsicht und Fertigkeit dadurch zu vermehren suchte. Nach Verlauf einiger Zeit erhielt ich einen Beweis, den ich nun der Untersuchung der königl. Akad. der Wissensch. zu überliefern die Ehre habe. Und damit ich den Platz nicht mit Beweisen solcher Säze anfüllen möge, die bey verschiedenen Schriftstellern zu finden, und mir izo nöthig sind, so will ich die Säze nur als Lehnsäze, aber ohne Beweis, beybringen.

Lehnsatz.

§. 1. Das erste Glied einer Gleichung, die aus einzeln Gleichungen von der Anzahl n entstanden ist, und deren Wurzeln entweder alle bejahend oder alle verneinend (positiv oder negativ) sind, enthält die Potenz n, der Größe nach welcher die Gleichung geordnet wird, die gemeiniglich die unbekannte ist; die folgenden Glieder nehmen in den Exponenten ab, so, daß wenn man die Coefficienten A, B, C, D, E, und die unbekannte Größe x heißt, die

Glie-

Glieder Ax^{n}, Bx^{n-1}, Cx^{n-2}, Dx^{n-3}, Ex^{n-4}, u. s. f. heißen.

Lehnsatz.

§. 2. Wenn die Zahl der Größen n ist, so lassen sich aus ihnen eine Menge $\frac{n(n-1)}{1.\ 2}$ verschiedener Producte zusammen setzen, von deren jedes zweene und nicht mehr Factore enthält. Solche Producte nenne ich Combinationen.

Sollen drey Factoren, in einem solchen Producte, in einer Conternation seyn, so werden ihrer an der Menge $\frac{n(n-1)(n-2)}{1.\ 2.\ 3.}$

Vier Factoren aber, geben $\frac{n.(n-1)(n-2)(n-3)}{1.\ 2.\ 3.\ 4}$ Conquaternationen u. s. w.

Zusatz.

§. 3. Sind also alle Größen eine so groß als die andere, und eine von ihnen heißt a, so wird die Summe aller Combinationen $\frac{n.(n-1)a^2}{1.\ 2}$, aller Conternationen, $\frac{n.(n-1)(n-2)a^3}{1.\ 2.\ 3}$, aller Conquaternationen $\frac{n.(n-1)(n-2)(n-3)a^4}{1.\ 2.\ 3.\ 4}$ u. s. f.

Lehnsatz.

§. 4. Ist der Coefficiente der unbekannten Größe bey jeder der einfachen Gleichung 1, so wird auch der Coefficiente des ersten Gliedes der Gleichung, welche aus der Multiplication entsteht, 1, des zweyten Gliedes Coefficiente der Summe aller Wurzeln, des dritten Gliedes der Summe aller Combinationen aus den Wurzeln, des vierten alle Conternationen u. s. f. gleich.

Zusatz.

§. 5. Wenn also die Wurzeln einer zusammengesetzten Gleichung vom Grade n einander gleich sind, und jede mit a ausgedruckt wird, so wird des ersten Gliedes Coefficient $= 1 = A$

des andern $= na = B$

des dritten $= \frac{n.(n-1)}{1.\ 2} a^2 = C$

des vierten $= \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.\ 2.\ 3} a^3 = D$

des fünften $= \frac{n.(n-1)(n-2)(n-3)}{1.\ 2.\ 3.\ 4} a^4 = E$

Und so weiter, daß die im 1. §. erwähnte Glieder nun folgendes Ansehen bekommen x^n, $nx^{n-1} a$, $\frac{n.(n-1)}{1.\ 2} x^{n-2} a^2$, $\frac{n.(n-1)(n-2)}{1.\ 2.\ 3} x^{n-3} a^3$, u.s.w.

Lehnsatz.

§. 6. Wenn alle Wurzeln einer Gleichung verneinend sind, werden alle Glieder der Gleichung bejahend; wenn aber alle Wurzeln bejahend sind, werden die Glieder abwechselnd bejahend und verneinend.

Zusatz.

§. 7. Wenn also eine Gleichung vom Grade n gemachet wird, in welcher jede der einfachen Gleichungen $x \pm a = 0$ ist, so daß alle Wurzeln von einer Größe und entweder bejahend oder verneinend sind, so wird

das erste Glied $= x^n$ (§. 4.)

das zweyte $= \pm nx^{n-1} a$ (§. 5. u. 6.)

das

das dritte $= + \frac{n.(n-1)}{1.\ 2} x^{n-2} a^2$ (§. 5. u. 6.)

das vierte $= \pm \frac{n.(n-2)(n-3)}{1.\ 2.\ 3} x^{n-3} a^3$ (§. 5. u. 6.)

Aber aus einerley Gleichungen eine von einem gewissen Grade durch die Multiplication machen, ist so viel, als eine dieser einfachen Gleichungen auf den Grad einer Potenz erheben. Wenn also $x \pm a = o$, so ist $(x \pm n)^n = x^n \pm nx^{n-1} a + \frac{n.(n-1)}{1.\ 2} x^{n-2} a^2 \pm \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.\ 2.\ 3} x^{n-3} a^3$ u. s. f. $= o$. Und weil die Gleichung und die Potenz auf einerley Art entstehen, es mag $x \pm a$ so groß als o, oder so groß als etwas seyn, so folget, daß $(x \pm a)^n$ in allen Fällen $= x^n \pm nx^{n-1} a + \frac{n.(n-1)}{1.\ 2.} x^{n-1} a^2 \pm \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.\ 2.\ 3} x^{n-3} a^4 + \frac{n.(n-1)(n-2)(n-3)}{1.\ 2.\ 3.\ 4} x^{n-4} a^4 \pm$ ist.

W. Z. E. W. *

Den 20. October.

* Obgleich der Lehrsatz, nach welchem man eine zweytheilichte Wurzel zu einer gegebenen unbestimmten Potenz erhebet, insgemein unter Newtons Namen bekannt ist, so kann man doch Johann Bernoulli Lect. Hosp. XLVIII leichte glauben, daß er, ohne etwas von Newtons Erfindung zu wissen, solchen aus der Vergleichung der Coefficienten mit den Reihen der figurirten Zahlen hergeleitet; und diese Vergleichung finde ich beym Clavius Geom. Pract. Lib. VI. Pr. 19. unter dem Namen einer Tabulae mirificae, welches die Tafel der figurirten Zahlen ist, so weit getrieben, daß nichts mehr fehlet, als allgemeine Ausdrückungen der figurirten Zahlen, und der mit ihnen über-

übereinstimmenden Coefficienten durch Buchstaben, ein Verfahren, das zu des Clavius Zeiten noch nicht gewöhnlich war. Indessen bleibt allemal noch zu beweisen übrig, daß die Coefficienten beständig mit den figurirten Zahlen einerley sind, welches auch Joh. Bern. a. a. O. nicht allgemein erwiesen hat. Wenn man sich aber aus Jacob Bernoullis arte coniectandi der Uebereinstimmung der figurirten Zahlen mit denen, welche die Combinationen bestimmen, erinnert, und zugleich betrachtet, daß a+b auf eine Potenz zu erheben nothwendig a und b verschiedene mal mit einander multipliciret, d. i. combiniret, werden, so wird man leicht einsehen, daß die figurirten Zahlen auch die Coefficienten abgeben müssen, und so hat Jacob Bernoulli Art. coniect. P. II. c. 8. imgleichen Oper. T. II. n. CIII. art. 4. die Sache betrachtet, und daraus Anleitung zu einem allgemeinen Beweise gegeben, ob er wohl solchen nicht vollständig ausgeführet. In der That gründen sich auch die Lehnsätze von den Gleichungen der Coefficienten, welche bey gegenwärtigem Beweise angenommen werden, auf die Lehre von den Combinationen. In dem ersten (1. §.) ist ganz ohne Noth die Einschränkung, daß die Wurzeln alle einerley Zeichen haben sollen, hinzugesetzet, und gegentheils durch den Ausdruck: **gemeiniglich die unbekannte**, zu wenig gesaget worden, da man hier die Gleichung unumgänglich nach ihrer Wurzel Abmessungen ordnen muß.

Uebrigens bekenne ich, daß ich das Binomial Theorem, den Ausdruck einer Gleichung, in der alle Wurzeln von einer Größe sind, nicht aus der allgemeinen Lehre von der Gleichung hergeleitet hätte, da solches, meines Erachtens, auf eine viel einfachere Art aus der Lehre von den Combinationen geschehen kann, auf welche sich eben die Lehnsätze gründen, die hier als aus der Lehre von den Gleichungen sind angenommen worden.

Ich sehe auch nicht, daß dieser Beweis, dem in der Vorerinnerung beygebrachten Einwurfe von den Potenzen, wo die Exponenten Brüche oder verneinende Zahlen sind, weniger ausgesetzet wäre. Denn bey den Combinationen wird ja die Menge der Dinge, die man combiniret, allemal durch eine ganze positive Zahl angedeutet, und die Lehnsätze sind gewissermaßen, in so fern sie aus der Lehre von den Gleichungen hergenommen werden sollen, auf die Werthe von n die ganze Zahlen sind, eingeschränket, weil man ordentlich die Gleichungen so einzurichten pfleget.

Ich

Ich habe 1745 bey der Magisterpromotion meines den Wissenschaften zu früh entrissenen Freundes Oechlizens eine Demonstrationem theorematis binomialis drucken lassen, die im Hauptwerke auf folgendes ankömmt: Wenn man nach dem Gesetze des Binomialtheorems $(a+b)^m = a^m + ma^{m-1}b \ldots$ findet, und das Glied, indem a die höchste Potenz hat, nicht mit zählet, sondern $ma^{m-1}b$ das erste, das ihm folget das zweyte, u. s. f. nennet, so wird das nte so aussehen:

$$\frac{m.(m-1)(m-2)\ldots\ldots(m-n+1)}{1.\ 2.\ \ 3\ldots\ \ \ n} a^{m-n} b^n = S$$

und wenn man den Coefficienten hiervon P heißt, so wird das folgende (n+1)te Glied

$$\frac{P.(m-n)}{n+1} . a^{m-n-1} b^{n+1} = T$$

Dieses nehme ich aus dem Binomialtheorem an, ich setze nämlich, es sey bey einer gewissen Potenz, bey der, welche den Exponenten m hat, dieser Lehrsatz richtig, und will daraus darthun, daß er auch bey der nächstfolgenden Potenz, deren Exponente m+1 ist, richtig sey. Es entsteht aber die folgende Potenz, wenn man mit a+b, die vorhergehende, d. i. jeden ihrer Theile multipliciret; und zwar wird jeder, der dieses in einem besondern Falle versuchet, z. E. aus dem Cubus das Biquadrat machen will, sich gleich überzeugen, daß ein Glied der nächsthöhern Potenz, (das erste ausgenommen) allemal aus zwey Gliedern der nächstniedrigern entsteht, deren eines mit b, und sein nächstfolgendes mit a multipliciret wird; welches sich darauf gründet, daß die Größen in ein Glied zusammen gehören, die einerley Potenzen sowohl von a als von b haben. So giebt S. b + T. a nach gehöriger Berechnung

$$\frac{(m+1).\ m.(m-1).\ (m-2)\ldots(m-n+1)}{1.\ \ 2.\ \ \ 3\ .\ .\ .\ .\ \ \ \ n+1} a^{m-n} b^{n+1}$$

Dieses Glied aber ist in dem Producte aus der Potenz m von a+b, in a+b, das n+1 te, wenn man das erste oder die Potenz m+1 von a nicht mit zählet. Und wenn man nach dem Gesetze des Binomialtheorems den

Ausdruck des $(n+1)$ ten Gliedes von $(a+b)^{m+1}$ suchet, (das erste wieder nicht mit gezählet,) so findet man eben denselben; Also erhellet, daß der Potenz $m+1$, $(n+1)$ tes Glied eben den Ausdruck bekömmt, man mag es nach dem Binomialtheorem, oder aus der Multiplication der nächstvorgehenden Potenz mit der Wurzel suchen, wofern nur das Binomialtheorem von der nächstvorhergehenden richtig ist. Und weil n als eine unbestimmte Zahl jedes Glied anzeigen kann, so ist das Binomialtheorem überhaupt von der Potenz $m+1$ richtig, wenn es von der m richtig ist. Bekannter maßen aber ist es schon von den ersten bestimmten Potenzen als richtig erwiesen, z. E. die Tafel in Wolfs El. Analyſ. §. 95. zeiget seine Richtigkeit bis auf $m=10$. Ohne nun diese Tafel weiter fortzusetzen erhellet, daß $m=10$ gesetzet, eben das Gesetze auch die Potenz $10+1$ oder 11 ausdrückt. Und weil es diese ausdrückt, so kann man nun $m=11$ setzen, und die Potenz $11+1=12$ richtet sich nach eben dem Gesetze. Und da sich nun $m=12$ setzen läßt, auch die Potenz $12+1=13$ u. s. f. immer von einer auf die nächstfolgende geschlossen.

Die gebrochenen und verneinenden Exponenten begreift dieser Beweis in der völligen Strenge nicht unter sich. Aber ich habe auch noch keinen gesehen, der solches thäte, selbst Hn. Clairauts Unternehmen in seiner Algebra ist meinem Urtheile nach, hierinnen nicht zulänglich. Man hat, glaube ich allemal, die Anwendung auf die gebrochenen und negativen Exponenten nur deswegen gemacht, weil man Wurzeln und Quotienten als Potenzen anzusehen berechtiget ist: Und daß man sich nicht irret, versichert man sich dadurch, daß andere Methoden in dergleichen Fällen eben das geben.

Mein Beweis thut des schon erfundenen Satzes allgemeine Richtigkeit dar. Ihn zu erfinden, war ohnstreitig die Betrachtung der figurirten Zahlen nöthig.



III. Be=

* *

III.

Beschreibung vom Kirchspiele Pernå

in den Scheeren am finnischen Meerbusen, in den Hauptmannschaften Nyland und Degerby gelegen.

Von Jacob Faggot eingegeben.

§. 1.

Es wird der Akademie der Wissenschaften bekannt seyn, daß man eine geographische Abmessung von Finnland unternommen hat, aber damit die Einrichtung und Absicht einer solchen Arbeit desto besser in die Augen fällt, so will ich einige Zeilen aus J. K. M. gnädigen Instruction zu dieser Verrichtung vom 27. Octob. 1747 anführen.

Ihro K. M. haben in Gnaden für gut befunden, durch eine Landmessercommißion ganz Finnland genau nach seiner Lage abmessen, und dasselbe nach seiner Beschaffenheit und seinen Vorzügen beschreiben zu lassen, damit J. K. M. nachgehends die Unterthanen in Gnaden ermahnen können, die Nahrungsmittel zu nutzen, die mit der natürlichen Beschaffenheit jedes Ortes übereinstimmen, wodurch das Land zum gehörigen Gebrauche angewendet werden kann, und die Einwohner ihre völlige Stärke erlangen können, u. s. w.

§. 2.

Dieses Vornehmen ist unstreitig eines der wichtigsten zu unsern Zeiten, es beweist auch des Königes preiswürdige und gnädige Fürsorge für Finnlands Aufnehmen.

§. 3.

Die Commißion besteht aus einem Director, einem Observator, und zwanzig Landmessern, die jeder in seiner Art, unglaublichen Fleiß und Mühe angewandt haben und noch täglich hierbey anwenden. Es ist für die Commißion und das gemeine Wesen ein Schade, daß der Director, Herr Olof Ehrnström, ein Mann, der in Wissenschaften wohl gegründet, mit edler Ehrbegierde und Tugend gezieret war, und zu diesem Vornehmen überflüßigen Eifer besaß, vor zween Monaten in seinem besten Alter in der Stadt Wasa mit Tode abgegangen ist. Und wie der Staat an diesem Manne einen treuen Unterthanen, einen redlichen Mitbürger, und ein arbeitsames Mitglied verloren hat, gleich da er, zum Schaden seiner Gesundheit, das Schwerste bey der Commißion ausgestanden hatte, so ist wohl dieser Ort hier der geschickteste, seine Tugenden zu preisen, und sein Andenken auf die Nachwelt zu bringen. Wir haben dagegen das Glück, daß die Commißion an dem Herrn Prof. Jacob Gadolin einen geschickten und einsichtsvollen Observator hat. Dessen ungemeiner Fleiß, Wachsamkeit und Bemühung mit trigonometrischen Berechnungen und Messungen, auch astronomischen Beobachtungen in Finnland, nie zulänglich kann belohnet noch gerühmet werden.

§. 4.

Von dieser geographischen Messungscommißion habe ich unter andern sehr schönen Arbeiten auch eine zuverläßige und umständliche Charte vom Kirchspiele Pernå gesehen, das mit sonderbarem Fleiße und Aufmerksamkeit im Jahre 1748 von dem Commißionslandmesser, Herrn Gustav Ackermann, ist abgemessen und beschrieben worden. Und da mir die Aufsicht über die Verrichtung der Commißion in

Gnaden

Gnaden anvertrauet ist: so habe ich es für meine Schuldigkeit gehalten, nach Anleitung dieser Charte und Beschreibung, der königl. Akad. der Wissensch. eine Nachricht von dem, was die Commißion verrichtet, zu ertheilen, damit daraus nicht nur erhelle, wie viel nützliche Kenntnisse eine solche Messung gebe, was die Größe des Landes und die Art desselben betrifft, und wie viel Vortheil man aus einer solchen Beschreibung zur Aufnahme und Beförderung der Wirthschaft erhalten kann, sondern daß auch die königliche Akademie dadurch Gelegenheit erhalten möge, noch mehr Rath und Anleitung zur Aufnahme und zum Wasthume der Wissenschaften zu geben.

§. 5.

Die Fläche, oder der Inhalt des Kirchspieles Pernå ist	Tonnenl. zu 14000 Quadr. Ellen.
1. Das unstreitige Land . .	98, 067
2. Streitige Plätze mit dem Kirchspiele Borgo . . .	1, 553
3. Inseln in den Scheeren am finnischen Busen . . .	12, 998
4. Salzsee, so weit sich die Scheeren strecken . . .	47, 493
Summa	160, 111

Machet 6 Quadratmeilen und 21, 353 Quadr. Ellen.

§. 6.

Weiter besteht dieses Kirchspieles Land und Wasser aus folgenden verschiedenen Theilen:

I. Aufgenommener beständiger Acker	5, 621	
Unbeständiges Haberland .	75½	
		5, 696½
II. Wiesen . . .		10, 802¾

III. Sum-

	Tonnenl. zu 14000 Quadr. Ellen.	
III. Sümpfe und Moräste, gute	4, 091	
dergleichen etwas schlechtere	1, 320	
		5, 411
IV. Ungebauet Feld, gut und Gras tragend . . .	1, 376	
dergl. etwas schlechter . .	5, 346	
		6, 722
V. Schlechtestes ungebauetes Feld, mit Bergen, Hügeln und steinigtem Erdreiche, die streitigen Plätze mitgerechnet . . .		80, 425
VI. Platz der Stadt Degerby .		188
VII. Landwege . .		115½
VIII. Bergwege . .		77½
IX. Salzsee innerhalb der Scheeren		47, 493
X. Innländische Seen .		2, 796¾
XI. Flüsse und Bäche, die beständig fließen . . .		383
Summe .		160, 111

§. 7.

Der dasige Herrschaftsschreiber hat bey der Ausmessung gemeldet, daß das Kirchspiel Pernå aus 170⅝ Gütern (Mantal) bestehe, die in 334 Gårdar oder Rökar getheilet sind, woraus folget, daß die Mantalen kaum halbiret sind. Also beläuft sich das angebauete Erdreich I. und II. bey jedem Mantal, ein Mittel genommen

Acker	fast	33 Tonnenl.
Wiesen . . .		63
Weide und ungeb. Feld v. V.		471

§. 8.

Aber in meiner Schrift von den Hindernissen und der Hülfe des schwedischen Landbaues habe ich mit Gründen erinnert,

erinnert, daß ein ganzes Mantal wenigstens folgendes nöthig hat:

Acker der halb brache liegt	40 Tonnenl.
Wiese, wenigstens, .	90
Weide und gutes ungebauetes Feld	100

§. 9.

Also zeiget sich, daß die Güter (Hemmanen) in diesem Kirchspiele zu wenig Acker und Wiesen haben, dagegen ihr ungebauetes Feld vielmal größer ist, als es seyn sollte, wenn es überall gut und Grastragend wäre. Aber es ist noch über dieses mit einer Menge Berge und Steine beladen, welche von Feuer und Brennen werden entblößet worden seyn.

§. 10.

Doch findet man hier im Kirchspiele an Sümpfen, Morästen und ungebaueten Gegenden folgende Plätze, die durch Graben und Ausrotten zu Aecker und Wiesen können und sollen angebauet werden:

Bey III. . .	5, 411	Tonnenl.
IV. . .	6, 722	
Hierzu setze man aufgenommenes Land von I. .	5, 696½	
Angebauete Wiesen von II.	10, 802¾	
Summe	28, 632¼	Tonnenl.

So bekömmt das Kirchspiel nicht nur seine vollkommene Ergänzung an Tonnenlandes, Aeckern und Wiesen für die alten 170⅝ Mantal, sondern auch zu einer Vermehrung von 49⅝ Mantal neue Güter, wodurch das Kirchspiel auf 220¼ Mantal kann vermehret werden.

§. 11.

Dieses wird aus folgender Schlußrechnung beym Kirchspiele Pernå nach der Tonnenlandes Zahl der Aecker, Wiesen und Weiden, deutlicher erhellen, nämlich:

Nach

	Tonnenland.
Nach vorhergehender Aufzeichnung 6. §. hat das Kirchspiel Pernå folgende Güter mit beygefügtem Inhalte, als:	
Ackererde nach N. I. .	5, 696 $\frac{1}{2}$
Wiese nach N. II. .	10, 802 $\frac{3}{4}$
Sumpf und Morast zum Anbauen dienlich nach N. III. . .	5, 411
Weide, auch zu Acker und Wiesen dienlich nach N. IV. . . .	6, 722
Summe 28, 632 $\frac{1}{4}$	
Steinigtes ungebauetes Feld zu Gehölze und gemeine Weide N. V. .	80, 425
Summe	109, 057 $\frac{1}{4}$

Dagegen

170 $\frac{5}{8}$ Mantal 7. §. brauchen nach 8. §.	
Acker zu 40 Tonnenl. macht . .	6, 825
Wiesen zu 90 Tonnenl. macht .	15, 356 $\frac{1}{4}$
49 $\frac{5}{8}$ neue Mantal brauchen und können aus N. III. und IV. nebst den alten zulänglich Aecker und Wiesen bekommen, zu 130 Tonnenl. das Mantal machet .	6, 451
Summe 28, 632 $\frac{1}{4}$	
220 $\frac{1}{4}$ Mantal brauchen wohl nicht mehr als jedes 100 Tonnenl. ungebauetes Feld, wenn solches Gras trüge. Da aber viel steinigtes darunter ist, so bekommen sie dagegen desto mehr dem Raume nach, nämlich etwas über 365 Tonnenl. auf jedes Mantal, macht	80, 425
Summe	109, 057 $\frac{1}{4}$

§. 12.

§. 12.

Wenn das Aufnehmen der Wirthschaft im Kirchspiele mit Eifer besorget wird, so wird man den Umstand in genaue Ueberlegung ziehen müssen, ob es besser wäre, eine Vermehrung von 49 $\frac{5}{8}$ neue Mantal zu machen, die nach vorhergehendem §. wirklich Erdreich zu Acker und Wiese, haben, und für solche an geschickten Orten gehörige Baustellen auszusuchen, wozu die Charte genugsam Anleitung geben kann; oder aber, ob es nützlicher wäre, die Bauern zu Theilung der schon zertheilten Güter (Hemmans) aufzumuntern, und ihnen bessere Arten, das Feld zu bauen, zu weisen, zu Abgrabung der Sümpfe behülflich zu seyn, und so weiter.

Nach meinen Gedanken ist das letzte besser als das erste, wenigstens kann es vieler Ursachen wegen, die ich itzo übergehen muß, leichter bewerkstelliget werden, welches desto eher geschehen muß, da das Kirchspiel bis dahin 12133 Tonnen Landes raisset, die nach N. III. und IV. aus wüsten Plätzen zu fruchtbaren Aeckern und Wiesen können gemachet werden, wodurch eine Menge neuer Einwohner in diesem Kirchspiele, zum Vortheile des gemeinen Wesens, ihren Aufenthalt und ihre Nahrung hier viel besser bekämen, als itzo geschieht. Denn so lange sich fast so viel Tonnenlandes Sumpf, als angebauetes Feld, im Kirchspiele findet, muß die Saat an einem solchen Orte öfters von Froste, u. d. gl. verderbet werden; und so lange so weitläuftige Hemman nicht in geringere Theile als halbe Mantal eingetheilet sind, da sie wenigstens in acht Theile getheilet seyn könnten und sollten, so lange sind die Haushaltungen und Familien unvermögend, für sich selbst so viel Volk zu ernähren, als zu rechter Abwartung des Feldbaues erfodert wird, neuer Anbauungen itzo gar nicht zu gedenken. Also muß der Ackerbau viel zu wenig Vortheil bringen, und daher ist es nichts wunderliches, was die Herren Landmesser berichten, daß sich die Bauern daselbst nicht mit Brodte zulänglich zu erhalten vermögen, sondern

sich mit sogenannten Stampekaka, oder Rindenbrodte erhalten.

§. 13.

Die Stärke in der Wirthschaft eines Landes kömmt auf eine zahlreiche Menge und derselben wohl eingerichtete Beschäfftigung an, also muß man seine Gedanken auf beyder Umstände Beförderung richten. Es ist hie schon gewiesen worden, daß im gegenwärtigen Kirchspiele vielmehr Zugang von Nahrung aus dem Feldbaue ist, als itzo genutzet wird; vielleicht könnte auch die Fischerey in den Scheeren, u. d. m. einträglichere Nahrungsmittel künftig abgeben. Also muß man zuerst dafür sorgen, wo die Vermehrung der Leute zu befördern ist. Aus andern Gegenden des Reiches kann man keine Leute nach Finnland schaffen, auch hat solche Versetzung allemal Beschwerlichkeit bey sich. Also bleibt besagter maßen das beste Mittel, zeitige Heirathen zu verstatten und aufzumuntern, auch die Güter immer mehr zertheilen zu lassen, wodurch auch das Fortziehen des Gesindes in die Nachbarschaft, das hier so gewöhnlich ist, kann gehindert werden. Aber die Weise dieser Aufmunterung muß ich bis auf ein andermal, der Weitläuftigkeit wegen, unberühret lassen. Indessen melde ich, daß Herr Probst Habermann folgendes merkwürdige Verzeichniß der gegenwärtigen Menge Menschen im Kirchspiele Pernå mit vielem Fleiße gesammlet und bey der Landmesserey eingegeben hat.

§. 14.

Tafel der Anzahl der Leute im Pernå Kirchspiele; nach Alter und Geschlechte abgetheilet:

Jünger

	Mannsp.	Weibesp.	Summe.
Jünger als ein Jahr = =	62	64	126
zwischen 1 und 3 =	159	175	334
zwischen 3 und 5 =	135	126	261
zwischen 5 und 10 =	276	311	587
zwischen 10 und 15 =	265	261	526
zwischen 15 und 20 =	170	257	427
zwischen 20 und 25 =	166	183	349
zwischen 25 und 30 =	130	135	265
zwischen 30 und 35 =	81	76	157
zwischen 35 und 40 =	124	150	274
zwischen 40 und 45 =	79	65	144
zwischen 45 und 50 =	120	123	243
zwischen 50 und 55 =	44	36	80
zwischen 55 und 60 =	73	107	180
zwischen 60 und 65 =	33	50	83
zwischen 65 und 70 =	67	85	152
zwischen 70 und 75 =	19	26	45
zwischen 75 und 80 =	13	28	41
zwischen 80 und 85 =	2	1	3
zwischen 85 und 90 =	2	4	6
über 90 Jahr = =	2	1	3
Summe	2022	2264	4286

§. 15.

Aus vorhergehender Tafel folget, daß man auf ein ganzes Mantal 25 Personen, kleine und große, rechnen kann. So erhellet auch daraus, wie die Anzahl der Personen eines gewissen Geschlechtes für jedes Alter manchmal steigt, manchmal fällt; doch so, daß das männliche siebenmal, das weibliche vierzehnmal eine größere Menge hat. Die Anzahl des männlichen Geschlechtes verhält sich zum weiblichen in den kleinsten Zahlen, wie 1011 zu 1132. Aber in dem Alter, da bey uns die Verheirathungen zu geschehen pflegen, ist die Ungleichheit nicht so groß, denn zwischen 20 und 35 Jahren

Alter verhält sich die Zahl der Mannspersonen zu der Zahl der Weibspersonen wie 377 : 394. Und wiewohl sich hier die Natur, wie anderswo, ähnlich seyn wird, daß jährlich etwas mehr Knaben als Mägdchen auf die Welt kommen, so ist dagegen glaublich, daß der Krieg das männliche Geschlecht mehr angegriffen, und die Ungleichheit größer gemacht hat, als sie bloß des Geschlechtes wegen seyn sollte. Uebrigens wäre zu wünschen, daß man dergleichen Verzeichnisse der Leute, nebst den Registern der Gebornen und Verstorbenen, jährlich von allen Orten des Reiches einsammlen könnte, wodurch nicht allein die Naturgeschichte in dieser Absicht ihre Vollkommenheit erreichen, sondern man würde auch die Sorgfalt für die Vermehrung und Beschäfftigung der Menschen und für die Abwendung der Krankheiten und anderer Vorfälle, welche das Wachsthum des Volks zu hindern oder zu stören pflegen, auf sicherere Gründe bauen können.

§. 16.

Nach Anleitung vorhergehender Verzeichnisse von der Ackererde und Menge des Volkes in diesem Kirchspiele, muß ich noch folgende Anmerkungen beyfügen:

1) Auf jedes Mantal im Kirchspiele Pernå kommen 33 Tonnen Land Acker oder 16½ Tonnen jährliche Aussaat (7 §.) nebst 25 Personen (15 §.) aber nach dem frostigen Zustande des Kirchspieles, und des Erdreichs schon bekannter elender Wartung wird die Aussaat, zugleich nebst dem, was gesäet worden ist, höchstens das dritte Korn geben, welches auf das Mantal 49½ Tonne Getreide, und nicht völlig zwey Tonnen zum Unterhalte für jede Person ausmachet. Dieses aber reichet nicht für einen jungen Menschen, und noch weniger für einen erwachsenen Bauerkerl: also muß das übrige, nebst dem Abgange und etwas Getreide, das zu nothwendigen Ausgaben verkaufet wird, nothwendig durch das Brennen verschaffet werden, welche Nahrungsart doch eben so wenig zum Unterhalte vollkommen dienlich ist, außerdem daß solchergestalt das Land unbeschreiblichen Scha-

den leidet, wie in den Abhandl. der Kön. Akad. der Wiss. für itzigen Jahres 3 Quart. gewiesen ist.

2) Nach dem 12 §. hat dieses Kirchspiel Gelegenheit, nebst den alten Aeckern, noch in allen 40 Tonnen Landes neuer, oder 20 Tonnen jährl. Aussaat für ein Mantal anzubauen. Werden nun die Bauern zu weiterer Zertheilung der Güter und besserm Feldbaue aufgemuntert, daß dadurch die Schläfrichkeit vergeht, so kann von erwähnter Aussaat nach mittelmäßiger Rechnung außer dem Ausgesäeten das 10 Korn erhalten werden, welches auf das Mantal 200 Tonnen Getreide machet; wenn davon 4 Tonnen zu einigen Ausgaben veräußert werden, und 8 Tonnen abgehen, welches zusammen 12 Tonnen machet, so bleiben 188 Tonnen Getreide, oder Nahrung an Brodte für 48 Personen auf das Mantal übrig, und ungefähr 4 Tonnen Mehl für jeden Knecht.

3) Das Kirchspiel Pernå besteht aus 170⅝ Mantal, (7 §.) welche in Betrachtung des Raumes, den es hat, des Vorraths an Gehölze, der Gelegenheit zu Fischerey, nahen Absatze an die Stadt Degerby, und mehr Nahrungsarten leichte können wenigstens in Achttheile getheilet werden, daß 6 Knechte auf jeden, und 48 auf ein ganzes Mantal kämen, so würden durch solche Verbesserung nicht nur 8190 Menschen, oder fast noch einmal so viel, als itzo da sind (14 §.) in diesem Kirchspiele ihren Aufenthalt finden, sondern man würde auch zum allgemeinen Handel und Wandel jährlich 2047 Tonnen Getreide, auf jedes Mantal 12 Tonnen gerechnet, wie in nächst vorhergehender Anmerkung ist erinnert worden, absetzen können.

Eben solche Anmerkungen ließen sich über die itzige und zu erwartende Beschaffenheit der Wiesen und Viehzucht machen, die ich aber der Weitläuftigkeit wegen auf eine andere Gelegenheit verspare; indessen bekömmt man hiedurch zulängliche Anleitung, die Stärke und Schwäche dieses Kirchspieles zu sehen, oder so wohl, was ihm fehlet, als was durch bessere Wirthschaft kann geändert werden.

§. 17.

Nun sollten noch Nachrichten von dem Erdreiche des Kirchspieles, vom Zustande und Abnehmen des Gehölzes, vom Fortgange des Bergwerkes Forßby, von der Fischerey und Seefahrt daselbst, von den Gebräuchen und der Lebensart der Leute, vom Zustande und Handel und Wandel der Stadt Degerby u. s. w. folgen. Aber dieses muß in ein besonderes Werk versparet werden, das gemeinschaftlich von ganz Finnland soll aufgesetzet werden, so bald man dieses Land völlig abgemessen und beschrieben hat.

§. 18.

Aus allem diesem wird gleichfalls zulänglich erhellen, daß die Anstalt zu genauer Abmessung und Beschreibung des Landes die beste Art zur Kenntniß eines Ortes zu gelangen ist, und den besten Grund zum Aufnehmen der Wirthschaft leget.

Daher wird die Kön. Akademie so sehr als ich wünschen, daß nicht nur das Angefangene in Finnland fortgeführet und zu Ende gebracht werden möge, sondern auch, daß das Glück, welches Finnland hiedurch zuerst erhält, auch allen andern Gegenden des Reiches wiederfahren möge.

Ist nun diese Probe der Kön. Akad. der Wiss. angenehm, so will ich mit Einsendung dergleichen Beschreibungen von den meisten Kirchspielen in Finnland fortfahren, die itzo schon abgemessen sind, oder künftig noch abgemessen werden, und dieses destomehr, da die übrigen Kirchspiele den Leser mit andern zu besserm Vortheile des Landes gereichenden Vorzügen vergnügen werden, als dieses besitzt, das seiner gebirgigen Lage wegen eines der schlechtesten in Finnland ist.

Den 20 Oct.

IIII. Aus-

* *

IIII.

Auszug

aus den

Witterungsbeobachtungen,

welche der verstorbene

Observator Herr Ol. Petr. Hiorter

1747 zu Upsal gehalten hat,

von

Martin Strömer eingegeben.

I.

Größte und kleinste Höhe des Barometers

jeden Monat.

Monat.		Uhr.			
Jan.	5	$8\frac{3}{4}$	v. m.	26,02	W. $\frac{1}{2}$ heiter
	19	$8\frac{1}{4}$	v. m.	24,85	WSW. $\frac{1}{2}$ wölkicht und neblicht
Febr.	17	2	n. m.	26,01	N. 4 heiter. Starkes Schneegest.
	1	$7\frac{3}{4}$	v. m.	24,68	N. 2 viel Schnee
März	2	$6\frac{1}{2}$	v. m.	26,13	SSW. 2 wölkicht
	29	$5\frac{1}{2}$	v. m.	25,08	OSO. 1 wölkicht und neblicht
April	20	$4\frac{1}{2}$	v. m.	26,05	NO. $\frac{1}{2}$ halbwölkicht
	10	$5\frac{1}{4}$	v. m.	25,02	N. 2 wölkicht. Schnee die Nacht darauf
May	7	$3\frac{3}{8}$	n. m.	25,81	W. $\frac{1}{2}$ zerstreute Wolken
	16	4	v. m.	25,81	ONO. $\frac{1}{2}$ heiter
	12	$3\frac{1}{2}$	n. m.	25,12	SW. $2\frac{1}{2}$ zerstreute Wolken
Jun.	15	$3\frac{1}{4}$	v. m.	25,68	N. $\frac{1}{2}$ sehr heiter
	27	$3\frac{1}{4}$	v. m.	25,04	OSO. $1\frac{1}{2}$ wölkicht. Regen auf die Nacht

Jul.	15	4 v. m.	25,88	NW. $\frac{1}{2}$	heiter
	29	$11\frac{1}{2}$ n. m.	25,16	W. $\frac{1}{2}$	die Sterne schienen durch die Wolken
Aug.	13	3 n. m.	25,81	NNO. 2	zerstreute Wolken
	4	$3\frac{1}{4}$ n. m.	25,12	WSW. 1	Regenwolken
	5	$4\frac{1}{2}$ v. m.	25,12	NW. $\frac{1}{2}$	zerstreute Wolken
Sept.	25	$6\frac{1}{2}$ v. m.	25,90	W. 1	wölkicht
	16	$6\frac{1}{8}$ n. m.	24,97	S. 2	regnicht
Octob.	16	$7\frac{7}{8}$ v. m.	26,00	NNO. 1	wölkicht
	30	$8\frac{1}{8}$ n. m.	24,69	S. 2	wölkicht
Nov.	14	10 n. m.	26,03	WNW.	halbwölkicht
	21	$9\frac{3}{4}$ n. m.	24,21	W. $1\frac{1}{2}$	auch so
Dec.	31	$10\frac{3}{4}$ n. m.	26,35	N. 1	zerstreute Wolken
	29	$9\frac{1}{2}$ n. m.	26,34	NW. 1	heiter
	2	$9\frac{1}{4}$ v. m.	24,17	NO. 3. 4	Schnee u. heft. Sturm

Größte Höhe dieses Jahr	26. 35
Kleinste	24. 17
Größte Aenderung	2. 18

Die Scale des Barometers war dergestalt eingetheilet, daß jeder schwedischer Fuß nur 10 Zoll enthält.

II.

Größte u. geringste Höhen des Thermometers jeden Monat.

Jan.	25	$7\frac{3}{4}$ v. m.	121,7	NNW. 1	heiter
	19	3 n. m.	97,4	W. $\frac{1}{2}$	wölkicht, nachgehends heiter in Westen
Febr.	13	7 v. m.	122,0		windstill, wenig heiter
	23	$8\frac{1}{2}$ n. m.	95,6	W. 1	sehr heiter
März	9	$6\frac{1}{4}$ v. m.	117,2	NW. 1	halbwölkicht
	18	$2\frac{3}{4}$ n. m.	93,5	SW. 1	wenig heiter
April	11	$5\frac{1}{4}$ v. m.	112,0	NW. 1	halbwölkicht
	21	3 n. m.	81,2	W. $1\frac{1}{2}$	zerstreute Wolken

May

May	1	$4\frac{1}{2}$ v. m.	100,3	SW.	1 zerstreute Wolken
	27	$2\frac{1}{4}$ n. m.	72,9	SSO.	2 zerstreute Wolken
Jun.	14	$3\frac{1}{8}$ v. m.	95,2	NO.	$1\frac{1}{2}$ wölkicht
	15	$3\frac{1}{4}$ v. m.	95,1	N.	$\frac{1}{2}$ ganz heiter
	2	$3\frac{1}{2}$ n. m.	70,2$\frac{1}{2}$	SW.	2 zerstreute Wolken
Jul.	23	4 v. m.	94,8	N.	streifichte Wolken
	18	$3\frac{1}{2}$ n. m.	75,0	SSW.	$1\frac{1}{2}$ halbw.
Aug.	12	$4\frac{1}{2}$ v. m.	95,2	N.	1 sehr heiter
	1	$3\frac{1}{4}$ n. m.	75,4	S.	2. 3 zerstreute Wolken
Sept.	12	$6\frac{1}{4}$ v. m.	97,8	W.	$\frac{1}{2}$ heiter
	2	$5\frac{3}{4}$ v. m.	81,2	N.	$2\frac{1}{2}$ Regen
Octob.	28	8 v. m.	112,7	NW.	1 heiter
	1	4 n. m.	88,5	SW.	2 wölkicht und Regen
Nov.	30	$4\frac{3}{4}$ n. m.	122,5	NW.	$\frac{1}{2}$ heiter
	15	3 n. m.	95,6	SW.	$1\frac{1}{2}$ wölkicht
Dec.	1	9 v. m.	117,2	NW.	1 wölkicht
	19	$2\frac{1}{2}$ v. m.	97,4	S.	$1\frac{1}{2}$ regnicht

Dieses Thermometer bezeichnet den Punct des Kochens mit 0, des Gefrierens mit 100.

Größte Kälte den 30 Nov. das Thermometer stund auf 122. 5
Hitze 27 May 72. 9
Aenderung dieses Jahr 49. 6

III.

Höhe des Regens und geschmolzenen Schnees jeden Monat.

	Zoll.	1000theile.		Zoll.	1000theile.
Januar.	0	125	Jul.	0	776
Februar	0	452	Aug.	1	075
März	0	493	Sept.	3	086
April	0	888	October	1	873
May	0	411	Nov.	1	362
Jun.	1	823	Decemb.	1	041
			Höhe des ganzen Jahres	13	405

IIII.

Beschaffenheit der Luft und der Witterung.

Im Jenner.

Den ganzen Monat durch ist meist trübe Wetter gewesen, so daß es nur den 2, 5, 8, 13, 25, 26, 29 heiter war. Die erste Hälfte des Monats war meistens kalt, alsdenn ward die Luft gelinde, bis den 25, da sich die Kälte wieder anhob, und ein paar Tage sehr strenge war, alsdenn wieder abnahm, und bis den 30, da sie wieder schärfer wurde, gelinde blieb, aber gleich wieder vom 30 abnahm. Den 1 fiel Schnee mit Sturme von WSW. Den 17 regnete es mit Südostwinde. Den 22, 23, 24 fiel Schnee ohne sonderbaren Wind, erst mit NW. nachdem NO. darauf O. und zuletzt NNO. Den 28 schnie es mit SO. das sich nachgehends in einen Staubregen mit S. verwandelte, und so wieder in Schnee mit Nordwinde, welches meistens bis den 30 anhielt, da sich das Wetter mit S. in Regen änderte. Den 2, 7 und 29 (da es halb 9 des Abends ein wenig heiter ward,) war ein Nordschein. Der Nordwind hatte ungefähr 2½ Tage angehalten, Westw. 5½, Südw. 3, Ostw. 1½, zwischen N. und W. 4½, zwischen W. und S. 9½, zwischen S. und O. 1½, zwischen N. und O. 1½. Der Wind hat niemals 2 Grade überstiegen, und nur zweymal ist es so windstille gewesen, daß man des Windes Richtung nicht hat beobachten können.

Hornung.

Auch dieser Monat ist größtentheils wölkicht und der Winter meistens stark gewesen, vom Anfange bis den 19, da es etwas gelinde ward, und so bis zum Ende blieb, den 24 ausgenommen, da es etwas schärfer ward. Den 1 Schnee und Sturm mit Nordwinde, und so 6 ganze Tage. Den 7 des Abends Schnee mit Westwinde. Den 11 starker Sturm mit NNW. und W. Den 14 Schnee und Sturm mit NNW. der meistens bis den 17 anhielt, da er sich mit einem starken Sturme von N. schloß. Den 22 Schnee mit W.

Der

Der Nordwind hat ungefähr 9 Tage gewehet, W. 5, S. 1, O. 0; zwischen N. und W. 8, W. und S. 2½, S. und O. 1½, und NO. 2, ganz windstille nur einen halben Tag.

Nordscheine sind gewesen den 20, 23, 24, 27. Starker Wind von NW. den 11, 14, 15, 16, und von N. den 17.

März.

Meistens wölkicht, und im Anfange kalt. Nach dem 17 war das Thermometer nur achtmal unter dem Gefrierungspuncte, und das wenig mehr als einen halben Tag nach einander.

Den 11 und 12 Schnee mit NO. und O. den 21 Regen mit OSO. den 26 erst Schnee, denn Regen mit SO. den 28 Schnee mit SO. den 30 mit NO.

Nordscheine den 5, 9, 10, 17, 22, 23, 31. Den 22 ein Hof um die Sonne. Der Wind hat von N. 3 Tage gewehet, von W. 0, von S. 3, von O. 3, zwischen N. und W. 1½, zwischen S. und W. 4, zwischen S. und O. 7, zwischen N. und O. 7, ganz windstille 2½. Starker Wind nur 5 Tage von S.

April.

Sehr wölkicht. Kalt mitten im Monate und gegen das Ende. Den 3 Regen mit Westwinde, den 7 Schnee mit NO. den 8 Schnee mit W. den 9 und 10 Schnee mit N. und NNO. den 23 Schnee mit NO. den 28 Hagel mit NW.

Der Wind hat von N. 2 Tage gewehet, von W. 5½, S. 0, O. ½; zwischen N. und W. 10, zwischen S. und W. 8½, zwischen S. und O. 1, zwischen N. und O. 2½. Keinen Tag völlige Windstille, und keinen Tag sehr starker Wind. Den 7 des Morgens 2 ansehnliche Nebensonnen. Den 27 ein Hof um die Sonne.

May.

Meistens wölkicht und unbeständig, aber warm. Regengüsse den 1 mit SW. den 2 mit WNW. den 3 mit NO. den 12 und 13 mit WSW. und W. den 26 starker Regen mit S. da sich Donner hören ließ, den 28 starke Regengüsse und Donner mit SSO.

Wind von N. 0 Tag, von W. $1\frac{1}{2}$, von S. $2\frac{1}{2}$, von O. $\frac{1}{2}$; zwischen N. und W. 3, zwischen W. und S. 10, zwischen S. und O. $6\frac{1}{3}$, zwischen N. und O. $4\frac{1}{2}$. Windstille $2\frac{1}{2}$ Tag. Starker Wind niemals den ganzen Monat.

Brachmonat.

Unbeständige Witterung und starke Wärme im Anfange. Regen, den 2 ein starker Guß mit NW. den 9 Donner mit nur einigen Regentropfen und SW. den 19 Regen mit NO. den 20 mit N. den 21 und 22 mit O. und N. den 24 mit SW. den 27 mit OSO. den 30 mit SSW. Wind von N. $2\frac{1}{2}$ Tag, von W. 1, S. $1\frac{1}{2}$, O. 0, zwischen N. und W. $6\frac{1}{2}$, zwischen W. und S. 12. zwischen S. und O. $\frac{1}{2}$. zwischen N. und O. 5. Nur einmal gänzlich Windstille, den ganzen Monat kein starker Wind.

Heumonat.

In diesem Monate sind die meisten Tage wölkicht und kaum recht heiter gewesen.

Die Wärme war veränderlich.

Regen, den 1 mit W. den 5 mit S. und Donner, d. 9. mit NW. den 17 Güße mit SW. den 22 Regen mit NW. den 29 mit W.

Der Wind von N. ungefähr $3\frac{1}{2}$ Tag, von W. $5\frac{1}{2}$ Tag, S. $1\frac{1}{2}$, Ost 0; zwischen N. und W. 7 Tage, zwischen S. und W. 8. zwischen S. und Ost $\frac{1}{2}$ Tag, zwischen N. und O. $1\frac{1}{2}$. windstille $3\frac{1}{2}$. Den ganzen Monat kein sonderbarer Wind.

August.

August.

Der Himmel sehr wölkicht.

Regengüsse, den 3 mit SW. den 4 mit WSW. Sturm; den 7 mit NW. den 15. 16. 17 und 18 Regen mit NO. den 23 Regengüsse mit SSW. Sturm; den 30 mit NNW. den 31 mit N.

Der Wind hat gewehet von N. $3\frac{1}{2}$ Tag, von W. 7, von S. 0, von O. $\frac{1}{2}$, zwischen N. und W. $8\frac{1}{2}$, zwischen S. und W. 6. zwischen S. und O. 0. zwischen N. und O. 5. Ganz windstill $\frac{1}{2}$ Tag. Starke Winde nur zweymal etwa einen halben Tag jedesmal. Oeftere Nordscheine.

Herbstmonat.

Meist wölkigt. Regen den 2 mit N. den 4 Staubregen mit SW. den 8 Regengüsse mit SW. den 15 mit SSW. und S. den 19 mit SSW. den 22 mit SW.

Der Wind von N. $\frac{1}{2}$ Tag, W. 6 Tage, O. 0, S. $7\frac{1}{2}$, zwischen N. und W. $2\frac{1}{2}$, zwischen S. und W. $10\frac{1}{2}$, zwischen S. und O. 0, zwischen N. und O. 0, windstille 3 Tage. Nie stärker als $2\frac{1}{2}$ Gr. Einigemale Nordscheine.

October.

Wenige klare Tage. Regen den 1 mit SW. den 3 mit SO. und SW. den 7 mit SW. den 13 mit WSW. den 22 Regen und nachgehends Schnee mit SW. den 26 Schnee mit N. den 30 Regen mit SSO. den 31 Schnee mit N.

Wind von N. $3\frac{1}{2}$ Tag, W. $3\frac{1}{2}$ Tag, S. 1, O. 0, zwischen N. und W. 10 T. zwischen S. und W. 7, zwischen S. und O. 1, zwischen N. und O. 1; windstill 4 Tage, starker Wind ein paarmal und einigemal Nordschein.

November.

Täglich wölkicht; nur einen Theil den 14 und 20. die ganzen 24. 25. 30 und einen Theil des 26 ausgenommen.

Schnee

Schnee den 1 meist den ganzen Tag mit NO. den 3 mit O. und starkem Winde, den 6 mit S. den 8 mit N. den 10 mit SSO. den 19 Regen mit SW. den 20 Schnee mit WSW. den 27 Sturm mit NO. den 28 Schnee mit NO.

Wind von N. $6\frac{1}{2}$ Tag, von W. 3. von S. 1. von O. $1\frac{1}{2}$ Tag, zwischen N. und W. 6. zwischen S. und W. 8. zwischen S. und O. $1\frac{1}{2}$, zwischen N. und O. $2\frac{1}{2}$. Nie völlig Windstille, nur einmal starker Wind, einige Nordscheine.

December.

Diesen Monat betreffend, sind von einigen Tagen Beobachtungen verloren gegangen. Der selige Herr Observator hat dieserwegen überhaupt angemerket, es sey so gut als beständig wölkicht, diesen ganzen Monat über gewesen, so daß keine Nacht heiter, und kein Mittag so helle gewesen, daß man die Uhr hätte ordnen können, den 2 heftiger Sturm, den 6, 7 und 28 Nordschein.

Den 27 Oct.



V. Zwee=

* *

V.

Zweene merkwürdige Wolkenzüge, bey Nysted in Laland,

beobachtet von

Herrn Friedrich Raben.

Im Jahre 1746, den 27 Aug. neuen Styls, sahe ich über der See eine lange weiße Säule, oder einen Cylinder, etwa 2 Ellen überall im Durchmesser, der aus einer schwarzen dicken Wolke herab hieng, bis ungefähr 20 Ellen hoch von der Meeresfläche. Das untere Ende dieser Säule schien das Meerwasser sich entgegen in die Höhe zu ziehen, welches gleichsam einen andern kleinern Cylinder machte, der sich unter dem obern befand. Nachdem das Wasser wirbelweise mit Sieden und weißem Schaume in die Luft aufgestiegen war, fiel es wieder an den Säulen zurücke, wie aus einem Wasserfalle, mit vielem Gepoltere und Sausen. Die Wassersäule folgte beständig der Wolkensäule, wohin diese vom Winde geführet wurde, bis endlich beyde verschwanden.

Den 17 Aug. itzigen Jahres, sahe ich wieder eine solche, aber über dem Lande selbst. Eine lange Säule oder Cylinder hieng auch nun aus einem dicken Gewölke herab, und wurde vom Winde über das Land geführet. Sie zog alles zu sich in die Luft, was ihr vorkam, als Getreidegarben, Hälmer, gehauen und noch nicht eingeführet Korn; auf dem Felde lagen kleine Sträuche und Aeste. Sie zog es nicht gerade in die Höhe, sondern schraubte oder drehete es gleichsam ringsherum an der äußern Fläche eines Cylinders zu 15 Ellen hoch,

so

so viel man nach dem Augenmaaße urtheilen konnte. Wenn es auf diese Höhe gekommen war, breitete es sich nach allen Seiten gleich aus, und fiel wie Schnee auf das ganze Feld herum. Mittlerweile zog die Wolkensäule immer andere Sachen im Wirbel hinauf, wo sie der Wind hinführete, so, daß der niedere Wirbel auch der obern Wolkensäule beständig nachfolgete, und das, so lange ich sie mit dem Gesichte erreichen konnte. Nachdem alles vorbey war, lag das Getreide auf dem Felde herumgeworfen und aus einander gestreuet. Das Merkwürdigste hierbey war, daß der Wirbel alle Erlenbüsche, die er erreichte, mit den Wurzeln ausriß, und in die Luft auf eine ansehnliche Höhe hinauf führte, auch eine Menge Sperlinge und andere kleine Vögel überfiel, die in den Getreideschobern saßen, und sie zwang, durch den ganzen Cylinder zu gehen, da sie nachgehends ohnmächtig zur Erde fielen, und unter den Hälmern gefunden wurden.

Auf gethanes Nachfragen erfuhr ich, daß dieser Wirbel ebenfalls von der See gekommen war, wo er seinen Anfang genommen hatte. Er wird vermuthlich mit dem vorhergehenden von einerley Beschaffenheit, nämlich ein so genannter Prester gewesen seyn, den Mußchenbroek Phys. 1240 und 1241 §. beschreibt. In Norden aber sind sie selten *.

Den 27 Oct.

* Es ist das, was die Seefahrenden Wasserhosen oder Trombes nennen. Der tiefendorfische Wirbel von dem Herr Prof. Winkler eine Disputation hier gehalten, ist vermuthlich von eben der Art gewesen; wie auch einer zu Rom, von dem der P. Boscowich eine Schrift herausgegeben, aus der ich im hamburg. Mag. X B. 5 St. einen Auszug gegeben habe.



VI. Ein

* *

VI.

Ein indianischer Sperling,

oder

Fringilla capite caeruleo, dorso viridi, abdomine fuluo,

von

Carl Linnäus

beschrieben.

Den Sperling, welchen die Kön. Akad. der Wiss. mir gesandt hat, habe ich in verschiedenen Büchern aufgesuchet, ihn aber nicht so deutlich beschrieben und abgezeichnet gefunden, daß man sich sicher darauf verlassen könnte.

Daß der Vogel aus Indien ist, beweisen zulänglich seine hohen und prächtigen Farben mit denen er gezieret ist. Nach Schweden ist er über Spanien gekommen.

Der Vogel (VII Taf. 1 F.) ist so groß als eine Bachstelze, und von der Art, die Fringilla genannt wird, weil sein Schnabel dicke wie ein Kegel, und am Grunde nicht so niederwärts gebogen ist, als an der Emberiza.

Der Schnabel ist dunkel, etwas rundlicht, spitzig, und die oberste Kiefer ein wenig länger, als die untere, die an den Seiten etwas eingebogen ist. Fünf oder sechs Haare sitzen an jeder Seite der Oeffnung des Mundes, wie ein Katzenbart.

Die Zunge ist etwas gespalten.

Die Naslöcher sind länglichtrund, und fast mit den darauf stehenden Haaren und Federn bedeckt.

Die

Die **Füße** sind grau, die **Klauen** zusammen gekrümmt. Die Hinterklaue ist etwas krümmer und fester, als die andern, wie auch die große Zähe dicker ist, aber nicht länger als die Seitenzähen.

Die **Schwungfedern** (Remiges) und die **Schwanzfedern** (Rectrices) sind alle überall ziemlich schwarz und ohne Flecke, aber der Rand, der auswärts gekehret ist, ist an der obern Seite längst hin grün und ohne einigen Fleck.

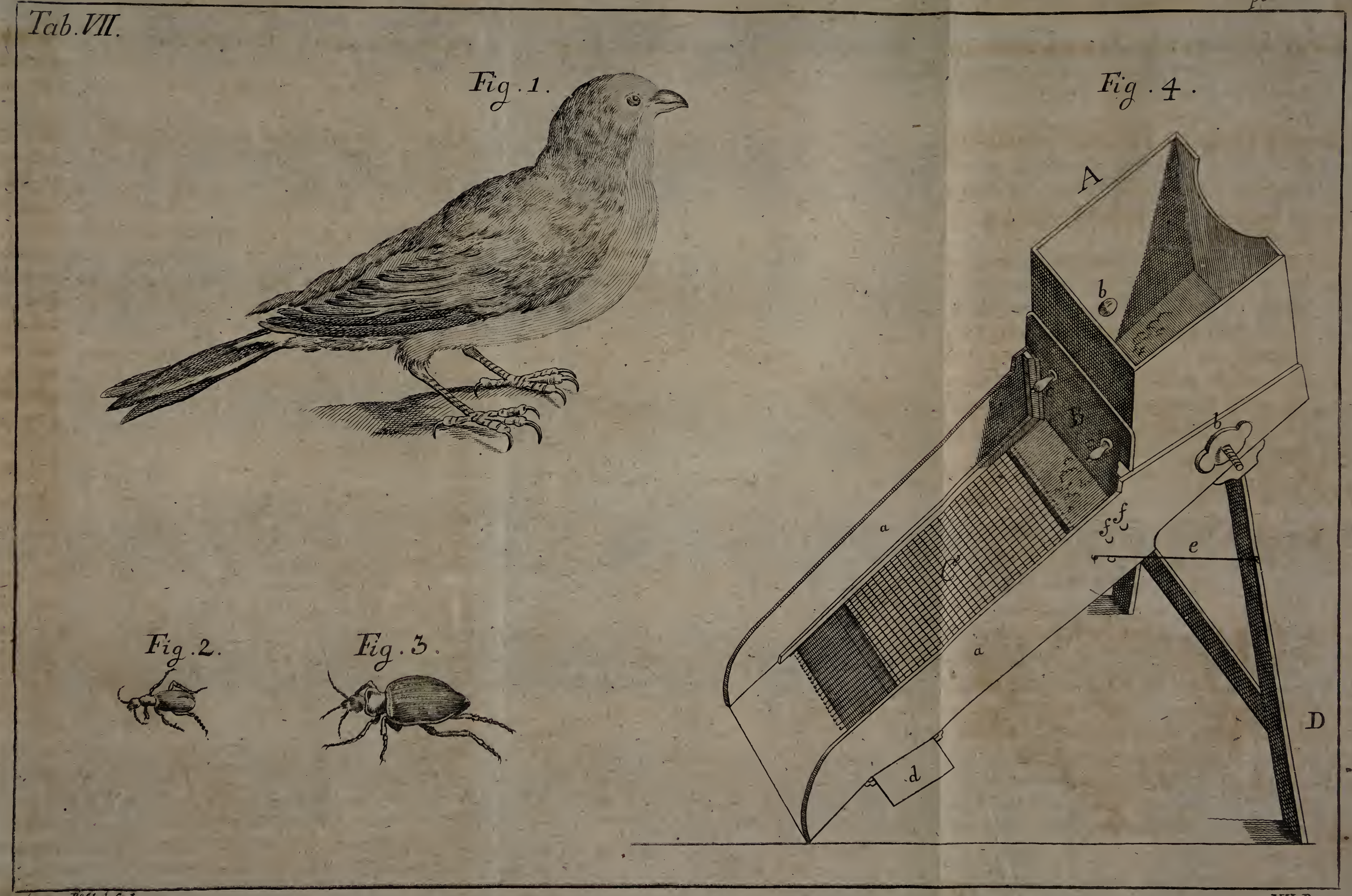
Die **Farben** sind **hochblau** (Lasur) und glänzend, über den ganzen Kopf. **Goldgelb** (Brandgula) sind Kinn, Brust und Leib. **Gelbgrün** der Rücken über den Schultern und zwischen den Flügeln. **Grün** ohne Beymischung des Gelben, Flügel und Schwanz aussen, wenn sie zusammen gelegt sind. **Schwarz** Flügel und Schwanz, so wohl unten, als auch oben, wo die Federn einander bedecken; grüngelb sind die Federn, die über dem Schwanze liegen.

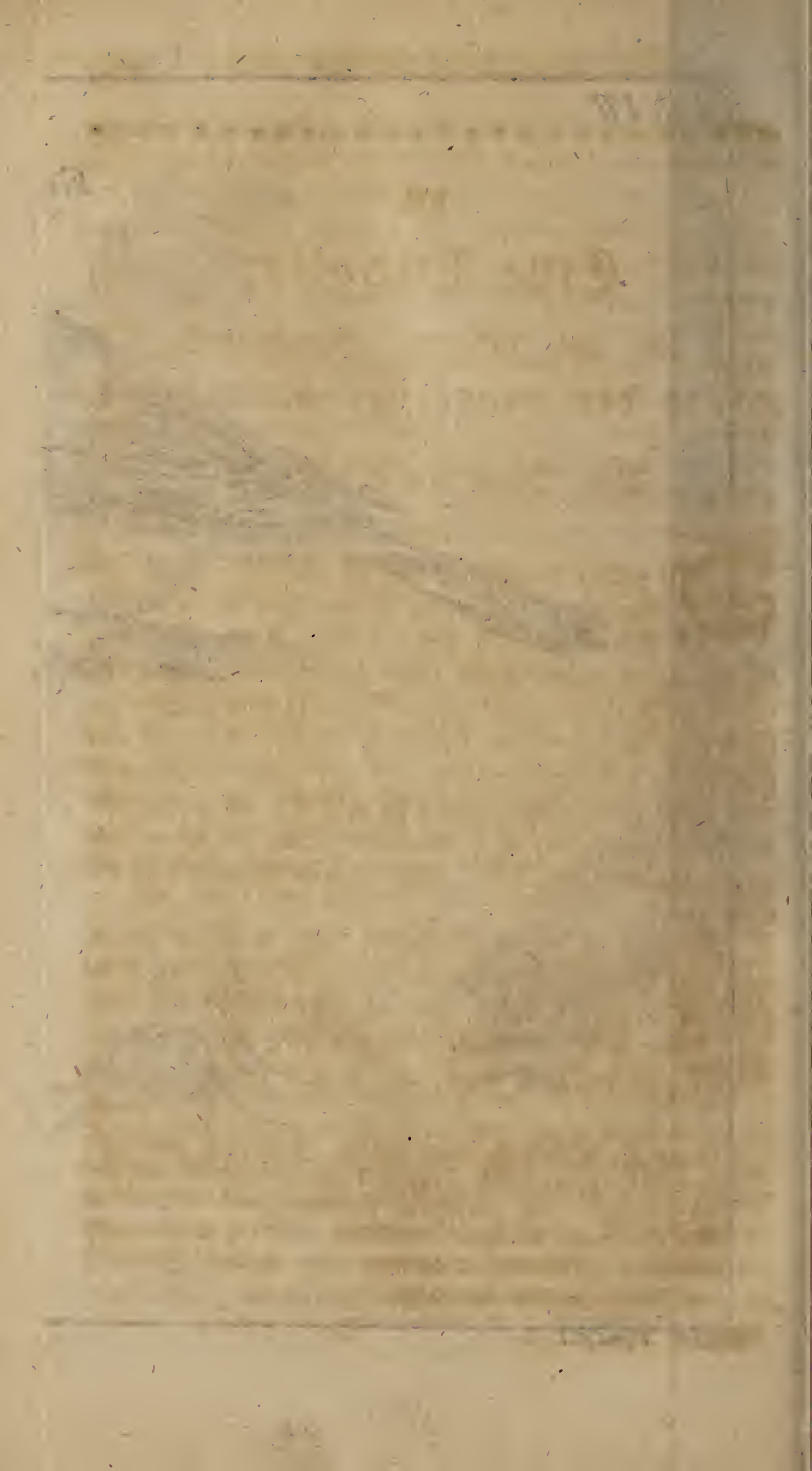
Also hat dieser Vogel die schönsten Farben von Blau, Goldgelb, Grün, Gelbgrün, Grüngelb und Schwarz.

Den 3 Nov.



VII. Eine


Tab. VII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
A
b
B
b
a
a
f
f
e
d
D
Püschel sc. L.
XII. B.



* *

VII.

Eine Lobelia;

als ein sicheres Hülfsmittel wider die venerische Krankheit.

Von Peter Kalm entdecket.

Die wilden Americaner hier im nordlichen Theile von America, haben seit langer Zeit die venerische Krankheit unter sich gehabt. Einige berichten, die Europäer haben ihnen solche zugeführet; andere, sie hätten solche längst zuvor gehabt *. Ein alter Wilder gestand mir, er habe diese Krankheit gehabt, ehe die Europäer dahin gekommen wären, und ihre jungen Leute bekämen solche gemeiniglich, wenn sie in Krieg wider die wilden Americaner auszögen, die weiter südlich wohneten, wo sie gewöhnlicher seyn soll. Itzo ist diese Seuche hier gemein genug.

Aber das ist doch merkwürdig, daß, so leichte sie sich auch diese Seuche auf den Hals ziehen, so leichte können sie sich auch davon, so bald, und wenn sie wollen, befreyen. Ja, wenn auch die Seuche so eingewurzelt wäre, daß der Kranke halb verfaulet wäre, und so weit stänke, daß sich niemand

* Wenn die Wilden Gelehrte hätten, so würden wohl von dem Alterthume dieser Krankheit unter ihnen so viel Untersuchungen zum Vorscheine kommen, als in Europa. Ein Engländer hat seinen Landesleuten die Ehre erwiesen, und in den Transact. dargethan, daß sie diese Krankheit vor vielen Jahrhunderten gekannt.

niemand ihm nähern möchte, kann er doch innerhalb kurzer Zeit geheilet, und wieder zu seiner vollkommenen Gesundheit, ohne einen neuen Anfall, gebracht werden, wenn er sich nicht freywillig wieder darein stürzet. Diese Cur verrichten die Wilden, ohne zu wissen, was Quecksilber ist. Ja sie sehen diese Krankheit als eine der leichtesten zu heilen an.

Als ich verwichenes Jahr nach Canada kam, war fast keiner, der einige Reisen unter die Wilden that, der nicht davon hätte zu reden gewußt, daß die Wilden diese Krankheit unglaublich leichte heileten, und dazu lauter Kräuter gebraucheten. Aber alle meldeten zugleich, es sey unmöglich, sie zur Offenbarung dieses Mittels zu bringen, welches sie sehr heimlich halten, weil sie von dem Wahne eingenommen sind, wenn sie einem Europäer ein Hülfsmittel entdeckten, würde es nach der Zeit seine Kraft für sie verlieren, daß es ihnen nichts mehr diente.

Viele Franzosen haben mit Gelde, oder auf andere Art, die Wilden bewegen wollen, ihnen die Cur zu eröffnen, aber vergebens. Sie haben sich endlich begnügen müssen, zu den Wilden einen freyen und sichern Zutritt zu haben, und bey ihnen Hülfe suchen zu können, so oft einer das Unglück gehabt hat, diese Krankheit zu bekommen.

Als ich diesen Sommer zum Obersten **Wilhelm Johnson** kam, fragte ich ihn von allerley, das diese Gegenden und ihre Einwohner betraf. Dieser Herr wohnet unter den Wilden, und hat sich bey ihnen auf mancherley Art in Ansehen gesetzet und beliebt gemachet. Manche Dörfer haben ihren meisten Unterhalt von ihm, und die Wilden sehen ihn als ihren Vater an. Sie thun oft große Reisen von entlegenen Oertern, nur ihn zu sehen, weil sie wissen, daß sie wohl empfangen werden, und was sie nöthig haben, von ihm geschenkt bekommen. Denn er macht sich ein Vergnügen daraus, allen Gutes zu thun. Seine andern Eigenschaften sind nicht weniger ruhmwürdig, nämlich seine Hochachtung für die Wissenschaften, und seine eiferige Liebe

gegen

gegen dieselben, dabey er seine größte Freude daran hat, sie zu befördern. Da dieser Herr viele Jahre unter den Wilden gelebet hat, so weiß auch niemand ihre Lebensart besser als er. Er meldete mir unter andern, die Wilden könnten die Venusseuche mit Kräutern unglaublich leicht heilen, wovon er verschiedene Proben anführete, die er selbst an noch lebenden Personen gesehen hatte. Manche derselben waren so tief in diese unglückliche Krankheit verfallen, daß sie wie Aeßer stanken, und an gewissen Stellen Beule an Beulen hatten. Schwarze, Mann und Frau, die fast gleich elende waren, wurden in zehen Tagen dergestalt geheilet, daß sie ihre Geschäffte verrichten konnten, und kurz darauf völlige Gesundheit wieder erhielten, sind auch von der Zeit an ganz gesund gewesen, und haben nach der Zeit Kinder mit einander gezeuget. Mehr dergleichen einstimmige Berichte habe ich nach der Zeit gehöret.

Ich fragte, ob ihm die Kräuter bekannt wären, welche die Willarne (so nennen die Schweden hier in Pensilvanien die daselbst gebohrnen wilden Americaner,) gegen die Venusseuche brauchen. Er antwortete mir mit Nein. Ich bath daher den Obersten Johnson, zu versuchen, ob er sie nicht erfahren könnte? Er sagte, es sey beynahe unmöglich. Ich stellete ihm vor, er sey der einzige, der die Wilden zu dieser Entdeckung zu bewegen vermöchte, weil sie ihm so ergeben wären, und er würde damit sich die ganze gelehrte Welt verbinden, u. s. w. Seine Antwort war: Er wollte es nicht nur versuchen, die Cur zu erfahren, sondern auch sein Aeußerstes dieserwegen thun, es möchte ihm kosten was es wollte.

Darauf gab ich ihm einen und andern Unterricht, wie er sich verhalten sollte, nicht von ihnen hinter das Licht geführet zu werden. Als, weil verschiedene wilde Weiber Meisterinnen in dieser Heilungsart wären, so sollte er jede besonders dazu bewegen, daß sie ihm die Kräuter zeigete, die sie brauchten, ohne daß eine wüßte, daß er die andere darum fragte. Er sollte sich nicht mit einem Blatte

oder mit der Wurzel befriedigen lassen, sondern sie überreden, daß sie ihm das ganze Kraut zeigeten, u. s. w.

Ich will nicht weitläuftig anführen, wie viel Mühe und Kosten dieser Herr angewandt hat, sie alle dazu zu bringen, daß sie ihm die Heimlichkeit entdeckten, und was für Bewegungsgründe er dazu gebrauchet hat. Aber der Schluß war, daß ihm drey Wilden einerley Pflanze wiesen, und einerley Bericht von der Heilungsart ertheileten. Außer dem wies ihm noch ein Wilder, der auch dieser Heilungen wegen berühmt war, und treffliche Proben davon abgeleget hatte, Wurzeln von eben der Pflanze, und sagte, man brauche sie insgemein, setzte aber hinzu, er bediente sich vielmehr einer andern Wurzel, deren Kraft er von seinem Großvater hätte kennen und brauchen lernen.

Nun will ich sagen, was es für Kräuter waren.

Hier im nordlichen America finden sich fünf verschiedene Arten von der Lobelia, von denen das vornehmste Kraut, das man wider diese Krankheit brauchet, eines ist.

Da ich durch Wälder und ungebähnte Wege reise, so kann ich nicht viel botanische Bücher mit mir führen. Wenn ich Papier die Kräuter aufzulegen, und Papier, meine Anmerkungen aufzuzeichnen, nebst Feder und Dinte habe, so belade ich mich nicht gern mit mehreren, weil die Last sich doch täglich vermehret. Also kann ich nicht sagen, ob diese Pflanze vorhin von andern ist beschrieben worden, weiß auch nicht, was sie für einen Namen erhalten hat, im Falle sie schon beschrieben ist. Ich will dieserwegen eine Beschreibung von ihr geben, da man denn in einem botanischen Büchervorrathe leicht finden kann, ob sie schon beschrieben ist oder nicht. Und weil alle Kräuterkenner meistens die lateinischen Ausdrücke gewohnet sind, will ich die Beschreibung lateinisch abfassen:

RADIX perennis, fibrosa: fibras plurimas albas, lineae crassitie, duorum digitorum longitudine plus minus, glabras tanquam e centro emittens.

CAV-

CAVLIS ſimplex (interdum tamen ramos emittens), erectus, diuerſae longitudinis, ab 1 ad 4 pedum longitudinem, communiter tamen 1 ad 2 pedum longit. teres, glaberrimus, laeuis, ſubnitidus, pallide viridis aut interdum rubeſcens, praecipue verſus inferiorem partem, foliatus; folia vsque ad ſpicam florum gerens.

FOLIA duplicis generis: Radicalia ſcilicet primo anno, Caulina vero anno ſecundo primum prodeuntia.

Folia Radicalia ouato-lanceolata, ſubacuta, crenato-plicata, glaberrima, vtrinque ſubnitida, obſcure viridia cum tinctura purpurei, in petiolos deſinentia.

Folia Caulina per totum caulem ſparſa ouato-lanceolata, ſubacuminata, inaequaliter dentata, patentia, plura, glaberrima, ſubnitida, in petiolos deſinentia; ad margines puncta albida tantillum eleuata ſunt; quid quod ipſi denticuli eiusmodi puncta albida elevata gerant; nerui in inferna folii ſuperficie longitudinales eleuati.

Rudimenta florum ad alas inferiores.

FLORES Superiorem partem caulis occupant, pedunculis 2 vel 2½ linearum longit. inſidentes; quiuis flos ſedet ad alam folioli lanceolati, acuti, ſerrati: ſerraturis ſubulatis.

Flores fere erecti, magni, caerulei, magnitudine vix floribus LOBELIAE, flos Cardinalis alias dictae, cedentes.

Calycis laciniae lineares, acutae, longae, ſcil. 5 ad 8 linearum longitudinem, marginibus prope baſin retrorſum flexis.

Reliqua floris ſunt LOBELIAE, vide Characterem in *Linnaei Gener. Plantarum.*

Wenn man die Pflanze abbricht, kömmt aus allen Theilen ein Milchſaft. Einige der alten Stengel haben

 eine

eine große Menge Wurzeln, daß sie wie die Wurzeln am Grastorfe aussehen.

Die größten Blätter am Stengel sind etwa vier bis fünf Zoll lang, und anderthalb Zoll breit. Die untern Blätter des Stengels sind oft folia lanceolato-ouata.

Die untern Blätter fallen zuerst vom Stiele ab. Manchmal kommen verschiedene Stengel aus einer Wurzel. An den großen Stauden hat der Stengel oft einen halben Zoll im Durchmesser.

Späte im Herbste werden die Blätter voll brauner Flecken.

Die Pflanze fängt an ungefähr den 21. Heumonat zu blühen, und ihre Saamen sind im Anfange des Herbstmonates reif.

Sie wächst auf nassen sumpfichten Stellen an den Seiten von Gräben, Bächen und Flüssen, ihre Nachbarn sind alle Arten Eupatoria, Lycopus, Bidens, Mimulus, Chelone Acadiensis, Helxine caule tetragono aculeato, Persicaria vrens, cet.

Der Geschmack an der Wurzel scheint mir dem Taback ähnlich zu seyn. Er bleibt lange im Munde zurück, und erreget Brechen.

Diese itzo beschriebene Lobelia ist diejenige, welche die Wilden vornehmlich und insgemein gegen die venerische Krankheit brauchen. Die Cur ist sehr einfach, wie alle ihre Curen, und wird folgendermaßen bewerkstelliget.

Sie nehmen die Wurzeln von vier, sechs und mehr Pflanzen, nachdem die Krankheit tief eingewurzelt ist, und machen sie rein. Manche brauchen auch frische Wurzeln, andere sagten, getrocknete wären besser, weil viele mit Nutzen drey und mehrjährige getrocknete Wurzeln brauchen. Diese Wurzeln werden gekochet. Bey den Wilden ist es gleich viel, in was für einem Gefäße es geschieht, denn sie haben keine andere als kupferne und meßingene Kessel, worinnen sie ihre Arztneyen allezeit kochen.

Das

Das Decoct läßt man den Kranken des Morgens früh trinken, so bald er erwachet, und so viel er kann. Den übrigen Theil des Tages ist solches sein vornehmstes Getränke. Der Kranke fängt darnach an ziemlich zu purgieren, und da machet man das Decoct schwächer, wenn man findet, daß das Decoct zu stark purgieret. Mittlerzeit darf er keine starke Getränke trinken, sondern muß nur einfache Speisen genießen, vornehmlich von Gewächsen, ob er auch gleich manchmal Erlaubniß erhält Fleisch zu essen.

Den folgenden und den dritten Tag fährt der Kranke fort, dieses Decoct zu trinken, und darauf trinkt er jeden Tag nicht nur das Decoct, sondern wäscht und badet sich damit täglich die Theile, die von der Krankheit am meisten eingenommen sind. Nachdem er hiermit 14 Tage bis drey Wochen fortgefahren hat, ist die Krankheit gemeiniglich vergangen.

Wenn der Kranke voll Beulen ist, brauchet man während der Cur, solche zu trocknen, die Wurzeln vom GEVM floribus nutantibus, fructu oblongo, seminum cauda molli plumosa. Linn. Flor. Suec. 424. das hier an feuchten Stellen wächst. Diese Wurzel wird getrocknet, gepülvert, und das Pulver in die Eiterbeulen gestreuet, sie zu trocknen. Ist die Krankheit sehr tief eingewurzelt, und findet man, daß sich noch keine Besserung zeiget, nachdem man das Decoct der Lobelia schon einige Tage gebrauchet hat, so nimmt man die Wurzeln des RANVNCVLVS foliis radicalibus reniformibus crenatis, caulinis digitatis petiolatis. Gronou. Fl. Virgin. 166. wäscht sie rein und vermengt etwas davon mit der Lobelia, kochet es, und läßt den Kranken das Decoct trinken. Man muß vorsichtig seyn, und von diesen Ranunkeln nicht zu viel nehmen, damit nicht Entzündungen in den Eingeweiden entstehen. Dieses Decoct purgieret stark, und erreget selbst Brechen, thut auch alle erwünschte Wirkung, wenn man es aber zu stark machet, so wird es giftig, wie auch die Wurzeln von der Angelica Canadensi purpurea das starke Gift ist, womit die

wilden Weibesbilder, die von ihren Männern verstoßen sind, sich das Leben zu nehmen pflegen, und gegen welches Gift auch die besten Hülfsmittel, die sonst selbst wider der Klapperschlangen Biß dienen, nicht die geringste Hülfe geben.

Ein anderer Wilder, der auch Proben großer Curen in venerischen Krankheiten abgeleget hatte, und von dem der Oberste Johnson sicher war, daß er, was er brauchte, aufrichtig mittheilete, sagte, er hätte sich wohl dann und wann erwähnter Lobelia bedienet, aber er hätte doch ein größer Vertrauen zu einem andern Heilungsmittel, nämlich den Wurzeln des CEANOTHVS Linnaei, oder CELASTVS inermis, foliis ouatis serratis trineruiis. Linnaei Hort. Cliff. 73. Gronou. Fl. Virg. 25. Mit desselben Decocte, auf eben die Art wie der Lobelia ihres gebrauchet, verrichte er die Cur. Das Decoct wird roth wie Blut. Wenn man befürchtet, die Krankheit sey allzusehr eingewurzelt, nimmt man die Wurzeln von RVBVS caule aculeato, foliis ternatis, Linn. Fl. Su. 410. und menget davon unter die ersten.

Ich war so glücklich, daß ich nachgehends jemanden antraf, der vor einigen Jahren durch die Wilden von dieser Krankheit war geheilet worden, da es mit ihm schon so weit gekommen war, daß es mit seinem Leben sehr schlimm aussah. Er hatte noch eine Handvoll trockener Wurzeln übrig, nebst den Wurzelblättern der Pflanze, deren sich die Wilden bedienet hatten, ihn damit zu heilen, und wies mir solche. Sie waren alle allein von vorerwähnter Lobelia.

Mit dieser Pflanze geschehen hier so große und treffliche Curen, als irgends sonst mit Queckfilber. Nur das ist der Unterschied, daß man bey den Curen der Wilden nie in Lebensgefahr kömmt. Man weiß kein Exempel von einem wilden Americaner, der an dieser Krankheit gestorben wäre, kein Exempel von einem Kranken, wie tief auch die Krankheit bey ihm mag eingewurzelt gewesen seyn, der unter der Cur gestorben wäre; kein Exempel von einem, dem nicht wäre geholfen worden. Die, welche das Unglück genöthiget hat, beyde Curen mit Queckfilber und mit dieser Pflanze

zu

zu versuchen, sagen, die Cur mit den Gewächsen sey viel gelinder und besser.

Ich wollte von ganzem Herzen wünschen, daß wir in Schweden weder Queckfilber noch diese Gewächse zur Heilung einer so schändlichen Krankheit nöthig hätten. Doch habe ich, als Geschichtschreiber der Natur, dieser Gewächse Nutzen bekannt machen müssen, und hoffe daran nicht unrecht gethan zu haben, daß ich ein gelinderes Hülfsmittel wider eine Krankheit entdecket habe, bey der einige vielleicht wünschten, daß man gar keine Hülfsmittel hätte, um von dem Laster abzuschrecken. Wenn aber Kinder und andere unschuldige Menschen diese Krankheit bekommen, so ist es ja wohl gethan, daß man ihr Leben zu retten und sie auf die gelindeste Art zu heilen suchet.

Die Aerzte werden künftig kürzere und bessere Wege finden können, sich dieser Kräuter zu bedienen, und eines und das andere dabey zu verbessern, denn der wilden Americaner Kenntniß erstrecket sich in der Theorie der Arztneykunst nicht weit. Mir hat nur obgelegen, als ein Geschichtschreiber, was ich gesehen und gehöret habe zu erzählen.

Solchergestalt habe ich den Nutzen einiger wenigen Kräuter beschrieben, die ich anfänglich, wie viel andere thun, für nichts weiter als für einen unnützen Gegenstand der Neugier eines Pflanzenkenners ansah. Ich habe den Vorwurf schon oft hören müssen, wenn ich Kräuter sammlete, deren Gebrauch weder ich noch ein anderer wußte, wozu dienet das? Und man hat mir gesaget, wer sonst nichts zu thun hättte, möchte herumlaufen, Muscos und Muscas zu suchen. Aber ich habe auf meiner Reise gelernet, daß die Pflanze, die ich vielleicht am meisten verachtet habe, nachgehends den größten Nutzen gezeiget hat. Ich habe gelernet, daß man eine natürliche Sache, eine Pflanze, ein Insekt, &c. anfangs als eine bloße Neugierigkeit, als ein Spielwerk ansehen kann, wenn man aber den Nutzen davon erfährt, weiß man es nicht hoch genug zu halten.

Den 10. Novemb.

* *

VIII.

Die Schußfliege.

Von Daniel Rolander, Stud. entdecket.

Dieses Kunststück der Natur zu schießen, ist mir sehr seltsam vorgekommen, so daß ich nie etwas dergleichen gehöret habe.

Der Herr Cammerherr de Geer, der in Untersuchung der Natur und Lebensart der Insekten weiter als jemand anders gegangen ist, hat in den Abhandl. der königl. Akad. der Wissensch. 1741 von einem Insekte geredet, das durch seine hintere Oeffnung beständig Blasen in solcher Menge austreibt, daß das ganze Thier damit bedecket wird, welches alle aufmerksame Betrachter in Verwunderung gesetzet hat *.

Als ich dem Herrn Archiat. Linnäus von dem Schießen meines Insektes Nachricht gab, wies er mir einen Vogel, der vom Prof. Barrere in Gallia Aequinoctiali ist beschrieben worden, welcher der Ortygometra (Faun. Suec. 162.) der allezeit zweymal besonders sehr scharf knarret, da der Vogel das eine leicht mit dem Munde das andere mit dem Hintertheile verrichtet.

Ein Thier in Mexico Yzquiepatle giebt, wenn es gejaget wird, einen stinkenden Knall von sich, und wirft den Unflath achtzehen Fuß weit hinter sich mit so giftigem Gestanke, daß nichts damit zu vergleichen ist, welches auch die einzige Art ist, wie sich das Thier in der Noth befreyet.

So

* Der Schaumwurm.

So ist die Natur in ihrem Werke wunderbar und mannichfaltig. So erstaunen wir oft über fremde Sachen, und sind auswärts scharfsichtig, zu Hause blind, vornehmlich in der Kenntniß der Insekten. Eine solche Unwissenheit ist desto weniger zu entschuldigen, da der Herr Archiater Linnäus (S. sein Syst. Nat. 1748. S. Rede von den Merkwürdigkeiten an den Insekten 1748. Die Faun. Suec. 1746.) diese kleinen Geschöpfe in eine solche Ordnung gebracht, und in ein solches Licht gesetzet hat, daß sie nun leichte von jedem können gekannt werden, und daß man es als einen Zeitvertreib ansehen kann, an ihnen bey müßigen Stunden die Wunder der Natur zu betrachten. Seine schwedische Fauna ist meine sichere Wegweiserinn gewesen, diese Insekten von andern zu unterscheiden, die ich, als noch nicht beschrieben, und der Aufmerksamkeit werth, dieses mal vorzuweisen die Ehre habe.

Die Schußfliege ist eine Cicindela, von mittelmäßiger Größe. Ihre Fühlhörner sind kürzer als der halbe Leib, am Kopfe ziegelroth, aber weiter hin aschfarben. Die Augen stehen hervor wie beym Hasen, und sind schwarzblau. Kopf, Brust, Schenkel und Füße sind roth oder ziegelfarben. Die äußersten Seiten an den Hinterfüßen aber dunkelblau. Die Flügeldecken sind hintenzu weiter als vornen mit stumpfen und gleichsam abgeschnittenen Spitzen, (apice obtuso). Der Bauch dunkelroth, etwas ins Gelbe fallend (sordide ferrugineus). Also kann man dieses Thier wohl nennen Cicindela Capite, Thorace Pedibusque rufis, Elytris nigro-caeruleis.

Von andern Cicindelis Faun. 551. 552. unterscheidet sich die Schußfliege mit ihrem rothen Fühlhörnern, Kopfe, Schenkeln und Füßen, welche an jenen schwarz sind. Ihr Bauch ist dunkelroth, etwas weniges ins Gelbe fallend, aber jener ihr Bauch ist schwefel- oder goldgelb, und dieserwegen habe ich sie für eine besondere Gattung angenommen. Folglich ist die Schußfliege ein Carabus, der der

Größe

Größe und dem Ansehen nach am nächsten mit dem großen Carabus Faun. Suec. 512. überein kömmt.

Dieses Carabi Kopf und Brust sind kupferfarben. Die Flügeldecken sind kupferfarben ins violett fallende mit grünen Rändern. An der Flügeldecken Rücken sind drey Ordnungen stumpf ausgegrabener Tüpfelchen. Jede Ordnung besteht aus eilf solchen Tüpfelchen, zwischen den Ordnungen dieser Tüpfelchen gehen längsthin verschiedene Streifen (Striae longitudinales). Des Männchens Brust und Bauch sind grün und glänzend; des Weibchens Brust und Bauch kupfergrün. Die Fühlhörner, die aus eilf Gelenken bestehen, sind schwarz, sowohl als die untere Seite des Kopfes. Schenkel und Füße haben eben die Farbe. Also ist der Name Carabus alatus viridi-aeneus: elytris conuexe punctatis striatisque, pedibus antennisque nigris.

Ihm gleichet an Größe und Gestalt Carabus Faun. 512. für den ich auch diesen erstlich ansah, aber bey genauer Vergleichung findet sich 1. daß seine obere herzförmige Brustdecke vornen her rund, hinten aber gleich abgeschnitten ist; aber des in der Fauna 512 herzförmige Brustdecke ist vornen her winklicht, hinten abgeschnitten mit ausstehenden Winkeln an beyden Seiten. Die Ränder sind auch etwas erhöhet, aber bey dem ersten platt.

2. Meines Flügeldecken sind kupferfarben, ins Violett fallende mit hochgrünen Rändern; jenes Flügeldecken sind kupferfarben ins Grüne fallend mit Rändern von eben der Farbe.

3. Der erste hat Flügel, der letzte aber keine.

4. Meines Brust und Bauch sind hoch oder kupfergrün; aber jenes Brust und Bauch gänzlich schwarz. Dieserwegen hat man sie für zwo Gattungen angenommen. Dieser Carabus weist sich meistens des Abends und Morgens, da er sich auch zuweilen bey dem Ahornbaume (Linn, Fl. Suec. 303.) aufhält, und im Nothfalle mit dessen Frucht zu seiner Nahrung vorlieb nimmt. rc.

Am

Am Ende des Märzens, oder im Anfange des Aprils, pflegt die Schußfliege, wenn die Witterung dienlich ist, aus der Erde hervor zu kommen, da sie erst unter Steinen verborgen liegt, und springt nachgehends vornehmlich auf hoch gelegenen Gegenden.

Als ich anfangs dieses Thierchen nahm, und es gleich mit einem kleinen Knalle einen lichtblauen Rauch von sich ließ, machte mich dieser unvermuthete Zufall ganz erschrocken, daß mir das Thierchen aus den Händen auf die Erde entfiel. Es war, wie andere von seiner Art, sehr schnell sich zu verbergen. Ich ward begierig, diese seltsame Eigenschaft zu untersuchen, da ich versichert war, daß das Thier den Rauch und den Knall verursachet hatte, aber nicht wußte auf was für Art. Doch suchte ich dieses mal vergebens, denn es hatte eine sichere Zuflucht gefunden.

Einige Tage darauf fand ich wieder unter einem Steine ein dergleichen Thier, das, als es gefangen war, durch seinen Hintern Rauch mit einem kleinen Knalle heraustrieb, wie wenn Zündkraut von einer Büchse abbrennt. Also war es von eben der Gattung mit vorigem.

So oft es mit einer Nadel unter den Flügeldecken äussern Enden auf den Obertheil seines Hinterleibes gekützelt ward, brannte es los, ganzer zwanzig mal hinter einander, so, daß man sich verwundern mußte, wie in einem so kleinen Körper so viel Luft enthalten war.

Man zerschnitt das Thier, und da zeigte sich am Hintern eine kleine zusammen gefallene Blase, man konnte aber nicht mit Sicherheit ausmachen, ob dieses die Luftblase oder ein Darm wäre.

Es erregte nicht wenig Verwunderung, zu was Ende dem Schöpfer gefallen habe, diesem Thierchen die Eigenschaft mitzutheilen, daß es ohne Feuer, wie mit Pulver, schießen könne. Aber ich fand endlich, daß diese Eigenschaft oft den Thieren in äußerster Noth dienet, sowohl sich gegen seine Feinde zu schützen, wie sie ihm das erste mal behülflich war aus meinen Händen zu entfliehen.

Denn

Denn wenn erwähnter großer Carabus durch beständiges Jagen, wie der Hund den Hasen verfolget, das Thier abgemattet hat, leget es sich vor seinen Feind, der mit offenem Rachen und ausgebreiteten Klauen, wie ein grimmiger Löwe kömmt, seinen Raub zu ergreifen: aber gleich in dem Augenblicke schießt das Thier, wovon er gleichsam erschrickt, und sich zurücke zieht. Mittlerweile begiebt es sich auf die Flucht, und wenn es ihm gelingt, unter Wegens eine Höhle zu erreichen, da es sich hinein verkriechen kann, ist es glücklich, und ist der Gefahr dieses mal entwichen, sonst aber greift er es endlich, nachdem es mit Schießen und Springen sein Leben etliche mal gefristet hat, am Kopfe an, und da ist es seine. Ich wunderte mich, warum die Schußfliege nicht ihr Leben mit Fliegen zu retten suchte, wozu er, ob er gleich geflügelt ist, doch längere Zeit brauchet. Aber vielleicht machet sie es, wie man von der Gans saget, daß dieselbe vor dem Habichte fliegt, und vor dem Fuchse springt.

Die Jagd dieses Carabi mit der Schußfliege, die ich verwichenes Frühjahr zweymal zu Liljeholm bey Stockholm gesehen habe, kam mir desto seltsamer vor, da auch meine Cicindela ein Raubthier seyn muß, welches ihre ansehnliche Kiefern und Zähne zu bestätigen scheinen. Doch ereignet es sich auch, wiewohl selten, daß vierfüßige Raubthiere einander fressen.

Beyde diese Thiere sind hier in ihrer natürlichen Größe und Gestalt zu sehen.

VII. Taf. 2. Fig. die Schußfliege.

3. Fig. der Carabus, ihr Verfolger.

Den 10. Novemb.



IX. Be=

* *

IX.

Bericht
von der Wurzel des Wassermarks,

Sium Aquaticum, Fl. Suec. 235.

und desselben schädlicher Wirkung am Viehe.

Von Joh. Ge. Beyersten,
Stud. auf der hohen Schule zu Upsal,
eingegeben.

Die Bauern in Husby, im Kirchspiele Långhundra, haben ihr Vieh vor der herumgehenden Viehseuche zu verwahren, sich des Sium dergestalt bedienet, daß sie die Wurzeln recht klein gehacket, und ihm in Kleyen gegeben haben. Man hat auch nicht bemerket, daß dieses Verwahrungsmittel einigen Schaden gethan hätte, so lange sie die zarten Wurzeln gebraucht haben, die vor Johannis ausgegraben waren. Aber ein Landmann Jonas Måhlberg, im Dorfe Målsta dasigen Kirchspieles, der um Bartholomäi frische Wurzeln holte, war hierbey unglücklich. Er hackte die Wurzeln ganz klein, und gab sie dem Viehe, nach Gewohnheit, in Kleyen, jedem Stücke eine gute Handvoll, worauf er sie gleich in eine Umzäunung trieb. Sie fingen stark zu schwitzen an, daß sich an jedem Haare ein Tropfen befand. Sie blöckten, warfen sich nieder, reckten die Füße von sich, schlugen mit dem Kopfe schrecklich wider die Erde, und kehrten die Augen

gen aus und ein. Diese Anfälle kamen abwechselnd, daß sie manchmal aufhöreten, so daß man vermuthete, das Vieh würde wieder zu sich selbst kommen, aber es ward gleich wieder schlimmer. Eine junge Kuh, die am schwächsten war, verreckte innerhalb einer Viertelstunde, und dieses wäre eher geschehen, wenn die Leute sie nicht verhindert hätten, sich den Kopf an der Erde zu zerstoßen. Eine Kuh, die man mit süßer Milch und Wasser zu erhalten dachte, das man ihr in Menge eingoß, starb doch gleich nach jener jungen Kuh. Sie bemühete sich wohl oft aufzustehen, aber sie hatte keine Kräfte dazu. Eine Stutte, die zuvor leuteschеu war, fürchtete sich da nicht, röchelnd mitten unter das Volk zu laufen, sprang aber nachgehends fort in das Gehölze, legte sich in Schatten, und schien den andern Tag gesund zu seyn. Das andere Vieh kam mit dem Leben davon, gieng aber den ganzen Tag betäubt herum. Die Frau sagte aber doch, es hätte so viel bekommen, als die vorerwähnten Stücke.

Nachdem dieses ist bekannt worden, hat man erfahren, daß ein Bauer in eben dem Kirchspiele kurz zuvor auf eben die Art zwey Stück Vieh verloren, aber seinen Schaden nicht entdecken wollen, weil er befürchtet, man möchte glauben, die Viehseuche sey bey ihm eingerissen, und also einige Untersuchung anstellen, bey der er, ich weiß nicht was für Ungelegenheit befürchtet.

Ein kleiner Junge, der von diesen Wurzeln gegessen hat, als sie sein Vater nur nach Hause gebracht hatte, ward ebenfalls, wie berichtet wird, von schweren Anfällen angegriffen; endlich aber erlangte er durch häufiges Trinken süsser Milch und Brechen seine Gesundheit wieder.

Daß Sium Aquat. ein Gift für das Vieh sey, ist vordem nicht durchgängig bekannt gewesen, aber von der Cicuta Aquatica weiß man es wohl (Linn. Fl. Lapp. 103. Fl. Suec. 239. Iter W. Goth. - -) so daß wohl manche glauben möchten, ich habe mich im Namen der Gewächse

geirret,

geirret, und den Schierling für Sium Aqu. gehalten. Aber ich weiß beyde wohl zu unterscheiden, und habe auch die Pflanze dem Herrn Archiater Linnäus gewiesen, so daß niemand zweifeln darf, daß es die rechte ist.

Ich will durch diesen Aufsatz nicht verneinen, daß Sium Aqu. seinen großen Nutzen in Verwahrung des Viehes vor der Seuche haben kann, aber doch wird man hieraus lernen, wie viel daran gelegen ist, die gehörige Dosis zu wissen, daß man nicht Gift für Arztney giebt.

In den Hundstagen ereignete sich, daß einige Stücken Schafe vor Upsal in Girista starben, woraus ein Gerüchte entstund, daß niemand zweifelte, die Schafe wären auch mit der herumgehenden Viehseuche angesteckt, woran doch einige zweifelten, weil die Schafe keinen Durchlauf hatten, und die Seuche von sich selbst aufhörete, nachdem 11 Stücke gestorben waren. Die Bauern selbst behaupteten anfangs, die Schafe hätten einige Wurzeln gefressen, die bey der starken Dürre weiter aus dem Wasser hervorgekommen wären, nachdem man die Wiese aufgegeben hätte; und vielleicht hatten diese nicht unrecht. Denn wenn sie Wurzeln vom Sium Aqu. bekommen haben, ist es möglich, daß sie davon gestorben sind, welches man nun erst aus vorigem Beyspiele versteht.

Den 17 Nov.



* *

X.

Nachricht
von einer Lungensucht,
die
von der Lage des Ortes
herrühret,
durch Herrn Olof Söderberg, Stud.
ertheilet.

Als ich verwichenes Frühjahr nach meinem Geburtsorte in Wärmelandsthal reisete, bekam ich Nachricht, daß daselbst ein Gut von so unglücklicher Lage sey, daß fast alle, die dahin kommen zu wohnen und Feldbau zu treiben, fast unumgänglich in kurzer Zeit das Leben an der Lungensucht einbüßen, welches eine so seltsame Sache war, daß ich mich nie erinnerte, dergleichen gehöret zu haben. Ich gab mir also die Mühe, dahin zu reisen, und die Ursachen einer so wunderbaren Begebenheit zu untersuchen. Was ich gefunden habe, habe ich nun die Ehre, der Kön. Ak. der W. genauerer Untersuchung zu überreichen, die es besser verstehen wird, zumal da ich selbst die Arztneykunst nicht zu meinem Gegenstande erwählet habe, aber doch zu meinem Vergnügen auf der hohen Schule diätetische Vorlesungen höre, und da ich mich auf der schonischen Reise mit dem Herrn Archiater Linnäus in Gesellschaft befand, erhielt ich einige Anleitung auf sonderbare Begebenheiten, die mir etwa vorkämen, aufmerksam zu seyn.

In Elfsburgs Lehne, in Dahlsland, Wedbo Herrschaft und Eds Kirchspiele, befindet sich ein Gut, das zum Kronenschatze

schatze gehöret, Skalltorp genannt, wo die Lungensucht so allgemein ist, daß nicht nur der größte Theil der Einwohner des Gutes, sondern auch das Gesinde, wenn sie sich hier einige Jahre aufhalten, mehrentheils in diese Krankheit verfallen, wovon nicht nur die Einwohner des Gutes selbst, sondern auch die Nachbarn, sicheres Zeugniß abzulegen wissen.

Das Edser Kirchenbuch, welches über Gebohrene und Verstorbene gehalten wird, lehrete mich, daß 30 Personen innerhalb 16 Jahren in diesem Skalltorp gestorben sind, von denen sowohl der Pfarrer als die itzigen Einwohner versicherten, daß wenigstens 14 an der Lungensucht geblieben. Da aber die Bauern die Krankheiten nicht so genau kennen, so konnten sie mir keinen zuverläßigen Bericht ertheilen, ob die übrigen 16 eben daran geblieben. Die 14, die in erwähnter Zeit das Leben an der Lungensucht zugesetzet haben, sind folgende:

Ingrid Frau starb	1734	alt =	= Jahre
Börta Frau	1735	=	50
Ingierd Nilsd. Magd	1735	=	=
Håkan Nilss.	1736	= =	66
Olof Nilss.	1737	= =	32
Lars Tomfelt	1739	=	23
Elin Ericksd.	1742	= =	44
Ingeborg And. T.	1742	=	20
Kjerstin Håk. T.	1743	= =	22
Anders Asm. s.	1746	=	40
Anders Björns.	1746	= =	72
Olof = =	1746	=	=
Kjerstin Olofs T.	1746	=	=
Brita Segols T.	1749	= =	14

Außer diesem sah ich, wie ein Theil der itzigen Einwohner des Gutes deutlich vorstelleten, was ihnen für ein Schicksal bevorstehe. Sie waren mager, ihre Farbe gelbbleich, und die Sonne hatte auf sie wenig Wirkung gehabt, ob sie wohl nie für die Erhaltung ihrer Schönheit besorgt gewesen

waren. Sie holeten sehr schwerlich Odem, und klageten selbst, wenn sie sich geschwinde bewegeten, eine Anhöhe hinauf giengen, oder eine Last trügen, so würde ihnen der Odem so kurz, daß sie, mich ihrer eignen Worte zu bedienen, wie eine gestopfte Gans stöhneten. Manchmal, sageten sie, hätten sie einige Linderung an der Brust, am meisten aber würden sie im Frühjahre und Herbste angegriffen. Die Nächte schliefen sie unruhig, vornehmlich wenn sie des Abends spät arbeiteten, und sich bemüheten, ob sie wohl dieses letztere einer Einbildung zuschreiben, da sie sich vorstellen, wenn sie arbeiteten, nachdem die Sonne untergegangen ist, so sey etwas, das sie die Nacht beunruhige.

Ich suchete die **Lage des Gutes** aufs genaueste zu erfahren, wovon dieses Unglück offenbar herrühret. Es war ziemlich hochgelegenes Land, und wie mit einem halben Monde von Bergen umgeben, auf der andern Seite aber war ebenes Feld.

Das Erdreich war ein flacher steinigter Berg, mit $1\frac{1}{2}$ Viertel tiefer Erde bedeckt, welches sich deutlich zeigete, so wohl wo das Gut angeleget war, als an vielen Stellen auf dem Acker.

Diese Klippe wird jährlich magerer, weil Regen und Wasser die Erde abspület, so daß kein Zweifel ist, die Unfruchtbarkeit werde die Einwohner zwingen, künftig diesen schädlichen Ort zu verlassen. Keine Quellen fand ich hier nicht, weil die Einwohner vieler Versuche ungeachtet, niemals in ihrem Felde an irgend einem Orte tiefer als eine halbe Elle haben kommen können, daß ihnen nicht gleich der Fels vorgekommen wäre. Ich versuchete es an vielen Oertern mit eisernen Stäben, und fand, daß die Erde oben am Berge höchstens eine halbe Elle Tiefe hatte, weiter unten aber war sie $1\frac{1}{2}$ Elle tief, wo die Erde jährlich durch Abwaschen von den höhern Oertern zunimmt.

Die Erde besteht aus einem schwarzbraunen, mit Sande vermengten elastischen Erdreiche, das im Frühjahre und Herbste oben auf dem Felsen wie ein Brey stand, und für

alles,

alles womit man darauf drückete, weich war, so daß das Vieh nicht eher feste stund, bis es auf den Felsen gekommen war. Hier zeigete sich allezeit, nachdem der Regen gekommen war, und die Wärme zugenommen hatte, ein starker Nebel, der besonders im Herbste und Frühjahre hier viel stärker als anderswo bemerket wurde. Dieses Erdreich war sehr undankbar, und gab meistens weniger Getreide, als an andern Stellen.

Der Fluß Askejörjan schloß wie eine halbe Insel dieses Gut auf der andern Seite gegen den Berg zu ein, und schnitte das Feld ab, das auf der andern Seite lag. Das Wasser im Flusse war trübe und dicke, so daß man in einem Gefäße von 2 Querfinger tief den Boden nicht sehen konnte. Ich kochete dieses Wasser in einer wohlausgewaschenen verzinnten küpfernen Pfanne, da es einen zähen und gelbweißen Schaum ansetzte. Selbst der Dampf, der von dem kochenden Wasser aufstieg, roche so widerwärtig, daß ich mit Beschwerlichkeit die Nase darüber halten konnte. Die Leute berichteten mich, dieses Wasser schmeckete sowohl allein, als zu Speisen, sehr übel. Im Winter, und besonders gegen die Abwechselungen des Wetters, verfaulet es, so daß das Vieh selbiges nicht vertragen kann. Daher geschieht es oft, daß das Vieh, nachdem es dieses Wasser getrunken hat, krank wird und stark aufschwillt, daß man nicht anders vermuthet, als es würde sogleich sterben. Das Wasser im Flusse stund an diesem Orte meistens stille, und hatte an den Seiten des Berges ein Sediment von zähem rothblauen Thone angesetzt, der durch verschiedener Gewächse Wurzeln noch mehr zusammengehalten wurde. In diesem Wasser sah ich eine ungewöhnliche Menge sogenannter Kaulärsche oder junge Frösche.

Quellen wurden hier vergebens gesuchet. Etwas weniges Wasser bekömmt man aus einem Bache, der nicht öfter, als nach starkem Regen von Felsen entspringt, aber dieses dauret nicht lange.

Speisen brauchet man hier keine andern, als deren die Dalbauern überhaupt gewohnt sind, nämlich abgewechselt Grütze und Brey, die manchmal mit Erbsen, Kohl und Milch begleitet werden, Seefische, als Heringe und Makreelen, hat man hier auch manchmal. Fleischspeisen brauchen die Bauern sehr selten für sich selbst, sondern verkaufen es meistens.

Nahrungsmittel hat man hier sonst keine, als die im Lande allgemein sind, weil Landbau das vornehmste ist. Steinbrüche, oder sonst so was, das die Brust verderbte, sind hier nicht zu finden.

Die Häuser sind mit verderbter und schlimmer Luft erfüllet. In den ältern Gebäuden waren die Schwellen gänzlich verfaulet, und da die oberen Balken in den Wänden ganz gut waren, sahe man, daß die untern immer moderichter waren, je näher sie der Erde kamen.

Das Wandmooß (Hypnum Fl. Su. 872.) wuchs sehr häufig in den untersten Rissen der Wände.

Lycoperdon (Fl. Su. 1115.) wuchs überall an den niedrigen Balken in den Wänden, roth, gelb und braun von Farbe, wenn man es zerdrückte, gab es eine bräunlichte Milch, aber nachdem es reif worden war, gab es einen rothbraunen Staub von sich. Wo sich diese Schwämme angesetzet hatten, war der Balken von ihnen durchfressen, daß er desto mehr faulte.

Boletus Fl. Su. 1087. wuchs zwar nicht an den Wänden selbst, aber er stund sehr nahe dabey mit hohen Stielen und großem Hute.

Das Vieh kam hier nicht besonders fort; die Pferde hatten meist Rotz (Quårka) und die Schafe Husten, der sich eigentlich einfindet, wenn die Kälte kömmt; dadurch werden sie mager, leiden sehr viel, sterben aber selten, sondern werden nach einiger Zeit wieder gesund.

So fand ich es an dem Orte, wo die Lungensucht ihren vornehmsten Aufenthalt hatte. Aus allen Umständen erhellet klärlich, daß ein stillestehend faules und stinkendes Wasser

ser die Ursache dieser Krankheit ist, denn so ist das Wasser des Flusses beschaffen, so ist es auch in der Erde auf dem Felde, und unter den Häusern, da sie wegen der untern befindlichen Felsen nicht tief graben können, deswegen auch Mooß und Schwämme an den Wänden wachsen, und die Häuser voll dumpfichter Luft werden. Man sieht bey den Gärtnern, die Gewächse in Scherbeln haben, wie die Erde rein ist, so lange der Scherbel eine Oeffnung im Boden hat, daß kein Wasser lange darinnen bleibt, oder auch, so lange nicht mehr Wasser zugegossen wird, als die Gewächse in sich ziehen können. Wenn aber der Scherbel verstopfet oder zu sehr bewässert wird, so fängt die Erde an zu stinken, und die äußere Seite des Scherbels sich mit einem Schleime zu überziehen, der endlich zu einem weißen Schimmel wird, da denn die Gewächse krank werden und verderben. In großen steinernen Häusern, da die unterste Wohnung an einem niedriggelegenen Orte wie ein Keller gewölbet ist, vermodert alles, was einige Zeit auf dem Fußboden steht, daher auch in Holland Leute, die es ändern können, nicht gerne unten wohnen, und die daselbst wohnen, meistens Fiebern, kurzem Odem u. d. gl. Krankheiten ausgesetzet sind.

Die Gegenden um Lejonstaden, Dieskau bey Halle, und Charlottenburg bey Berlin, die niedrig liegen, und mit stillstehenden Wassergraben und Teichen umgeben sind, sind bey den Aerzten als ungesunde Oerter bekannt, da selten ein Fremder zu wohnen hinkömmt, besonders im Herbste und Frühjahre, der nicht die Früchte davon empfinden sollte. Unter allen aber ist wohl kein Ort, der mehr Kranke enthielte, als dieses Skalltorp, da das Wasser zum Essen und Trinken stillstehend, dicke, verfault und stinkend ist, da der Felsen gleich unter dem ganzen Gute lieget, der kein Wasser abziehet, oder durchseiget, da ein zäher elastischer Thon, der allezeit länger Wasser zurück hält, als einige andere Erde, beständig einen schädlichen Dampf stillstehenden und verfaulten Wassers von sich schicket.

Unsere Voraͤltern bemuͤheten sich, ihre Wohnungen in erhabenen Gegenden, als auf Berge und Huͤgel zu setzen, damit sie allezeit frische Luft, freye Aussicht und fließendes Wasser haben moͤchten. Dagegen liegen itzo unsere Staͤdte und Doͤrfer an niedrigen Stellen, damit sie zulaͤngliches Wasser haben moͤgen; dieser Ursache wegen aber hatten sie ein besseres und laͤngeres Leben, als wir.

Die Aerzte haben seit langer Zeit bemerket, daß diejenigen, welche an hohen Oertern wohnen, der Lungensucht nicht so sehr unterworfen sind, als die Bewohner niedriger Gegenden, und rathen daher denen, die eine schwache Brust haben, Reisen ins Gebirge anzustellen, wo sich frischere Luft und reineres Wasser befindet. Diese Nachricht wird zulaͤnglich seyn, zu wissen, wie viel an frischen Haͤusern und gesunden Wohnplaͤtzen gelegen ist, wenn man seine Brust erhalten will, oder schon einen Schaden daran gelitten hat.

Den 17 Nov.



XI. Dach-

* *

XI.

Dachschiefer, der in Hälsingeland gefunden worden,

von

Heinrich Kalmeter

beschrieben.

Den so genannten Dachschiefer, Ardesia tegularis, hat man billig unter die nützlichen Steine zu rechnen, nicht so wohl, weil daraus Rechentafeln, Schreibetafeln u. d. g. können gemacht werden, als weil er zu beständigen und vor Feuer sichern Dächern auf die Häuser dienet.

So findet man, daß Angers in Frankreich, la Ville noire, oder die schwarze Stadt genannt wird, weil die Häuser überall mit solchem Schiefer gedeckt sind, der gleich dabey bricht, andere Brüche daselbst zu geschweigen, von denen er weit und breit ins Land verkauft wird. Von verschiedenen Oertern in Cornwallien wird ein ansehnlicher Handel in und außer Landes mit dieser Waare getrieben, so daß jährlich eine große Menge Dachschiefer nach der nächsten Küste von Frankreich, und zwar meistens nach den Niederlanden und Holland eingeschiffet wird, schon im Jahre 1669 gab die englische Gesellschaft eine Nachricht von den Merkmaalen heraus, wodurch die bessere oder geringere Güte eines solchen Schiefers zu erkennen ist. Bey Lesten, im Sachsensalfeldischen, ist ein so ansehnlicher Schieferbruch, daß über 30000 Centner in einem Jahre davon gegangen sind. Und wie die Häuser daselbst mehrentheils von Holze sind, so werden sie nicht nur mit Schiefer gedeckt, sondern auch die Wände damit bekleidet, welches ein gutes Ansehen giebt und

die Gebäude dichte machet, auch vor Verfaulen und Feuer versichert.

Dieser Schiefer ist entweder schwarz, dunkelblau, oder lichtgrün. Der erste ist zu Dächern nicht so gut, weil er lockerer ist, dem Feuer nicht so sehr widersteht, und mehr Wasser in sich nimmt. Der letztere ist härter und feuerbeständiger, verhärtet auch in der Luft, so daß man auf Dächern, die 20 und mehr Jahre alt waren, den Schiefer noch eben so gut befunden hat.

Wenn man an den Schiefer mit etwas Hartem schlägt, und er da einen reinen Klang giebt, wenn er sich unter den Fingern rauh, aber nicht glatt oder hart anfühlet, und wenn er beym Schneiden nicht in Stücken bricht, so ist er gut und feste. Wenn man ein Stücke Schiefer genau wäget, es einige Stunden in Wasser leget, mit einem reinen leinwandenen Tuche abtrocknet, und wieder wäget, so ist es ein Zeichen, daß der Stein locker und zum Decken undienlich ist, wenn er da Wasser in sich genommen und sein Gewicht vermehret hat. Hängt man ein Stücke seiner Länge nach aufgerichtet in einem Gefäße mit einem Fuß tief Wasser daherum, so daß ein Theil des Stückes über das Wasser hervorraget, wobey man Acht haben muß, daß dieser Theil von der Hand und sonst nicht benetzet wird, und läßt es so ungefähr 24 Stunden stehen; so wird man sehen können, ob sich das Wasser nur wenig oder gar nicht in den Stein über die Oberfläche des Wassers hinauf gezogen hat, da er denn dichte und gut ist, wenn er aber locker ist, zieht sich das Wasser oft durch den ganzen Stein.

Wo der Schiefer vorhanden ist, streicht er gemeiniglich zu Tage aus, da ihn aber Luft und Regen verzehren und zermalmen; die Dammerde fällt da ab, und man sucht in der Tiefe nach, ob der Schiefer gut und tauglich ist, da man größern Raum vor sich nehmen kann. Je tiefer der Schiefer liegt, desto besser ist er, so daß man Brüche zu 15, 20, 30, sechsfüßigen Ruthen tief findet, wie aber das Wasser oft die Arbeit in der Teufe hindert, so braucht man zu dessen

Abfüh-

Abführung Stollen und Pumpen. Oft fällt zwischen den Schiefer eine Kluft, oder eine Wand ein, und vermenget sich damit, ist ganz harte, und läßt sich nicht absondern. Der Schiefer steht auf seiner schmalen Seite, und wird mit dünnen eisernen Keilen und Schlägeln losgemacht, da er denn Theils in größern und dickern Platten, die 2 bis 3 Fuß groß können geschnitten werden, theils in dünnern und kleinern fällt, die entweder beym Bruche, von 2, 3, bis 5, 6 breit, und 4 bis 8 Zoll lang geschnitten werden, nachdem sie fallen, oder auch an dem einen Ende etwas breiter als an dem andern, oder er wird auch ungeschnitten verkauft und den Dachdeckern überlassen. Manchmal verkauft man den Schiefer nach einem Maaße von 64 Zoll ins Gevierte, welches auf dem Dache ein Stücke von 40 Zoll ins Gevierte bedecket, weil ein Schiefer auf den andern geleget wird; manchmal verkauft man ihn nach dem Zehntausende fertig und geschnitten, anderwo, als zu Leften, Centnerweise und nach dem Gewichte, die Kleinen mit den Großen, nachdem der Schiefer im Bruche fällt, wenn er nicht anders bestellt ist. In das eine Ende des Schiefers nach der Länge zu rechnen, bohret man ein Loch, worein ein hölzerner Zapfen gesteckt wird, und wenn ein Haus soll gedecket werden, geschieht es eben so, wie mit Ziegeln, daß von dem Giebel herunter auf dem Dache Sparren geleget werden, auf die man die Schiefer mit ihren hölzernen Nägeln henket, einen erwähntermaßen etwas über den andern. Man fängt mit dem Decken unten an, und geht hinaufwärts, und unter jeder Ecke des Schiefers leget man etwas Kalk, sie zu befestigen, daß er vom Winde nicht erhoben wird, womit auch der Giebel oben am Dache gemacht wird, wo der Schiefer zusammen stößt. Zu unterst am Dache leget man dicke und starke Stücken, oder doppelten Schiefer, denn weil sie über die Mauer hervorragen müssen, solche vor dem Regen zu beschirmen, so ist nöthig, daß sie stark sind, damit man eine Leiter daran setzen kann, und sie solche tragen.

Unstrei-

Unstreitig sind solche Dächer von großem Nutzen, so wohl wegen der Sicherheit vor Feuer, als der Ersparung, die dadurch an Stroh, Rinnen, Bretern, Schindeln ꝛc. erhalten wird, wo man dergleichen zum Decken brauchet. Aber ob solcher Schiefer hier zu Lande ist gefunden worden, weiß ich nicht, nur sind in Schonen eine und andere Kirche, und in Stockholm ein Haus damit gedeckt, welches vermuthlich ausländischer seyn wird.

Im nordlichen Theile von Helsingeland und dem Kirchspiele Ferilla, etwa ¾ Meilen vom Koboltwerke, streicht ein Bergrücken von einem Sumpfe nach Osten, und strecket sich, so weit man weiß, mehr als 600 Schuh in die Länge, und an manchen Stellen 60 bis 72 Fuß, mehr oder weniger, in die Breite; dieser Berg besteht gänzlich aus Schiefer, der von einem und andern, welche dahin gekommen waren, zu Wetzsteinen war gebrauchet worden, aber aus beygehenden Stücken wird man sehen, daß es ein Dachschiefer ist, und die oben angeführten Proben hält, ob man ihn gleich zu Tage ausstreichend weggenommen hat. Der Mangel an Leuten und Arbeitern dasiger Orten hat gemacht, daß dieser Schiefer noch nicht ist genutzet worden, auch daß man ihn nicht weit in die Teufe verfolget hat, welches man doch mit der Zeit vermuthen darf da sich auch zeigen wird, was für Schwierigkeiten etwa vom Zuflusse des Wassers zu besorgen sind, oder wie man solchen am besten vorkommen kann.

Den 1 Christm.



* *

XII.

Anmerkung über vorhergehenden Aufsatz, von Carl Hårleman.

Es scheint, als sey es dem Herrn Commercienrath Kalmeter vorbehalten, Erfindungen zu machen, die dem Vaterlande die meiste Ehre und den meisten Nutzen bringen. Der von ihm entdeckte schöne Kobolt entschuldiget uns so wenig, daß wir eines solchen Vorzuges unkundig geblieben sind, so sehr er die Einsicht des Erfinders erhebet. Es wäre zu wünschen, daß der nun von ihm gefundene Schiefer, der von der edelsten Art ist, und der die darauf gewandte Mühe auf so mancherley Art belohnen würde, so gemeiner gemacht würde, daß der Gebrauch desselben den Vorwurf verdeckete, daß wir eine solche Gabe der Natur so lange nicht gekannt haben. Das gemeine Wesen würde besonders dadurch viel Sicherheit vor Feuersgefahr erhalten, und unsern nun immer mehr und mehr abnehmenden Wäldern würde eine ansehnliche Verschonung wiederfahren, wenn man statt Breter und Schindeln, diese Schiefer zum Decken anwendete. In diesem Falle wird es erlaubt seyn, zu erinnern, daß die Löcher in die Tafeln nicht müssen gebohret, sondern mehrerer Geschwindigkeit und doch gleich großer Sicherheit wegen mit einem Schlage durch einen dazu eingerichteten Hammer geschlagen werden. Nachgehends befestiget man sie auf der Latte mit einem Nagel, (Spik) der einen breiten Kopf hat, da sie denn sicher liegen;

gen; mit einem Zapfen (Pinne) ist dieses nicht zu erhalten.

Wie Schiefertafeln zum Decken erhalten werden, kann man in des Savaris Dictionaire de Commerce, und wie damit gedeckt wird, in des Felibiens Principes d'architecture und andern Baubüchern lesen. Uebrigens können von dieser Materie Tauglichkeit und bequemer Leichtigkeit zum Decken die so genannten Funkens Stall und Boden, bey dem rothen Boden hier in dieser Stadt vollständigen Beweis geben.



* *

XIII.

Beschreibung
einer
Maschine, das Getreide
zu reinigen,
von
Claes Eliander.

A.

Ist ein gewöhnlicher Mühltrichter, worein das Getreide, das man reinigen will, geschüttet wird; er sitzet locker zwischen Latten a a, und wird nur mit den Schrauben b b zum Gebrauche an die Maschine befestiget.

B. Ein Vorschiebebret, so auf und nieder geführet wird, nachdem man haben will, daß das Getreide langsam oder sachte auf das Drathsieb laufen soll, das mit den Schrauben c c nach Gefallen befestiget wird.

C. Das Sieb aus meßingenem Drathe feiner und gröber gemacht, nachdem das Mehl grob ist; das Holzwerk sitzet in den Bogen feste, die man nach Gefallen heraus nehmen und in den Boden der Maschine setzen kann. Der erwähnte Boden ist nach der Größe des Siebes ausgeschnitten, darunter aber wird ein Stücke grobe Leinwand befestiget, worauf der Staub und von dar weiter in die Schublade d unter der Maschine fällt.

D. Ein

D. Ein Fuß, der nicht fest anhängt, und mit den Zapfen des obern Riegels durch Klötzer unter die Latten der Maschine befestiget ist. Mit dem eisern Haken e läßt sich die Maschine stellen, zu was für einem Grade der Höhe man will, da er sich in den Haken ff fortrücken läßt.

Die ganze Länge der Maschine ist 3 Ellen, die Breite inwendig zwischen den Latten 1 Elle. VII T. 4 F.

Des Siebes Länge 1½ Elle, der Mühltrichter 1 Elle ins Gevierte weit, und 18 Zoll hoch.

Man brauchet diese Maschine an vielen Orten außer Landes mit vielem Vortheile.

Den 15 Dec.



XIIII. Ver-

* *

XIIII.
Versuch den Landhaber aus dem Acker auszurotten,
vom Herrn Pfarrherrn Tiburtius.

Kein Unkraut kann gewisse Landschaften im Reiche grimmiger verheeren und fast gänzlich zu Grunde richten, als der rauche Haber, der insgemein Landhaber genannt wird. Man darf also keine Mühe viel zu groß halten, die man auf dessen Ausrottung anwendet, besonders, da bey eifriger Bemühung damit Kosten und Arbeit geringer werden, als es anfänglich scheint. Einige Schwierigkeiten, und ein und anderer wohl angefangener, halb ausgeführter, und folglich mislungener Versuch, soll uns nicht bewegen, die Ausrottung des Landhabers unter die verlornen Künste zu rechnen; besonders da die Erfahrung uns an verschiedenen Orten vollkommen überzeuget, daß der Landhaber unter des Ackermanns Füßen vergehen muß, wenn Nachdenken, Arbeitsamkeit und Beständigkeit einander die Hand biethen.

Ich bewohne ein Gut, welches darinnen mit den herumliegenden einerley Schicksal hat, daß es mit einer großen Fruchtbarkeit an diesem leichten Getreide seine Besitzer mehr betrübet, als erfreuet: Der Versuch aber, den der zu seiner Zeit berühmte Probst, Wibjörnson glücklich ausgeführet hat, gab mir Anleitung, dergleichen nachzuahmen, und durch göttlichen Segen ist so viel ausgerichtet worden, daß ich im fünften Jahre nach meiner Ankunft an diesem Orte den Landhaber mit Vergnügen gänzlich ausgerottet sahe, und nachdem keinen auf meinem Acker bemerket habe. Da ich von so viel Schaden befreyet und von der Möglichkeit den Landhaber leicht und glücklich auszurotten, überzeuget bin, so halte ich es für meine Schuldigkeit, erstlich den Versuch

zu entdecken, wie er auf dem hiesigen Gute ist angestellet worden, und nachgehends die Einwürfe wider die Möglichkeit vorzubringen und zu beantworten.

Der erste Versuch geschah 1722, und der Herr Commissionister Wibjörnson hat ihn mir berichtet. In unserm Klostergute liegt ein Acker, 3 Tonnen und 9 Kappeland groß nach Feldmesserrechnung, auf einer Seite ist thonichtes Erdreich mit steinichtem oder kieselichtem Grunde, und am untern Ende an dem Wiesenzaune hin, Sumpferde von der schlimmsten Art, und so tief, daß man den Boden noch nicht erreichet hat, obgleich der Graben oft ist gereiniget worden. Dieser Acker war so reich an Landhaber, daß nichts anders da fortkommen konnte, als der Probst **Wibjörnson** an das Kloster Wreta kam. Man mußte also dem Landhaber dieses Jahr seinen freyen Lauf lassen, da er denn ungemein stark wuchs. Als er nun in seinem besten Wachsthume stund, und noch grün war, ließ der Probst die Sichel darüber gehen, und erndtete ihn zum Viehfutter ein, da er denn eine große Scheuntenne damit erfüllete. Nachdem er eingeerndtet war, ließ der Probst den Acker aufpflügen, und unten um die Sumpferde wohl graben, düngete ihn alsdenn, und besäete ihn im Herbste mit Rocken. Als der Acker wieder brache lag, ward er fleißig gepflüget, und den folgenden Herbst mit Weizen besäet. So ward vier Saaten mit Weizen und Rocken abgewechselt und wieder gedünget, auch gute Gerste gesäet, darauf zeigete sich keine Spur vom Landhaber, und bis auf diesen Tag, innerhalb 27 Jahren ist kein Landhaber da gesehen worden, wird auch nie keiner zum Vorscheine kommen, so lange der Acker seine gehörige Wartung bekömmt, und die Aussaat recht bewerkstelliget wird.

Der zweyte Versuch ward gleich nach meiner Ankunft allhier 1745 angestellet, da ich den Acker mit dem Priesterfelde übersah, und im östlichen Klostergute ein Ackerfeld von 7 Tonnenlandes Größe nach Feldmesserrechnung antraf, welches das beste Erdreich im Gute, thonichte Gartenerde mit Thongrunde war, aber eine erbärmliche Frühlingssaat mit

Land-

Landhaber überhäufet trug. Ich fragete einen alten Landmann, der in meinem Gefolge war, warum das beste Erdreich in solchem Zustande wäre, da Gruserde und sandichte Hügel viel besser beschaffen wären? Die Antwort war: dieses Erdreich könne nichts anders tragen, und hätte bey Menschengedenken nichts anders getragen. Von einem andern dergleichen Acker bey dem Priestergute eben daselbst, Brunnebyslehn genannt, fällete er eben das Urtheil. Dieser letzte betrug nach Feldmesserrechnung 5 Tonnen Landes. Ich antwortete, diese Aecker sollten, wenn ich lebete, die besten werden, und mehr als Sandhügel eintragen, aber man sah mich als einen neuen Ankömmling aus der Stadt an, der Schlösser in die Luft bauete. Was mich am meisten verdroß, war, daß verschiedene Standespersonen mit den Bauern einerley Meynung hegeten. Nichts destoweniger nahm ich 1746 Gräber an, und ließ das Wasser von den Aeckern wohl abzapfen, wozu ein Graben von ungefähr 12000 Fuß geführet ward, nachgehends sammlete ich allen Dünger, den ich bekommen konnte, der auch in Menge vorhanden war, weil ich im Stalle Torf unter die Misthaufen gethan hatte, und ausserdem den Boden in dem großen Viehstalle, der von gehauenen Kalksteinen gebauet ist, aufhob, drey Ellen tief grub, und da etliche 100 Fuder Dünger bekam. Dieses alles führete ich mit Beyhülfe der Nachbarn auf vorerwähnten zerstückten Thonacker, den ich auch den Sommer über wohl pflügete, nachgehends ein Theil mit Weizen und ein Theil mit Rocken besäete, auch eine gesegnete Erndte erhielt, und mit derselben meine Spötter widerlegete. Das Jahr darauf war der Landhaber sehr selten zu sehen, da ich denn den Graben wieder reinigen und erweitern ließ, damit der Ablauf erleichtert würde, die erhobenen Reyne bestellete, und düngete was das vorigemal ungedünget geblieben war. Ich säete wieder Herbstsaat, und bekam eine herrliche Frucht, widerlegte auch zum zweytenmale die Furcht, als würde man diesen Acker nie zum Tragen bringen. Ich habe Dinkelgerste an einige Stellen desselbigen gesäet, die gut gewachsen

 ist,

ist, und das eilfte Korn gegeben hat, aber der Landhaber ist gänzlich verschwunden, und wird mit Gottes Hülfe bey meinem Leben nie wieder daselbst erscheinen.

Einwendungen.

1) Die durch die Gewohnheit eingeführte abwechselnde Bestellung der Felder in einer Pflege hindert oft einen Landmann, seinen Acker zu bestellen wie er sollte, und wenn er ihn auch noch so wohl bestellet, kömmt doch dieser fliegende Saamen von dem nächsten Felde, und macht alle Mühe fruchtlos.

2) Der Landhaber reifet zeitiger als Gerste und Haber, so daß er in dem Acker ausfällt.

3) Nicht alle Erde ist zur Rockensaat dienlich.

Antworten.

Ich muß bekennen, daß diese Einwendungen dem ersten Ansehen nach allerdings an manchen Orten die Ausrottung des Landhabers zu verhindern scheinen; aber bey näherer Untersuchung sind sie leicht aus dem Wege zu räumen. Wenigstens überwiegt der Nutzen so sehr, daß ein jeder mit Witze und Geduld alles überwinden wird, wenn man auch das Vergnügen gar nicht rechnen will, das bey einem edlen Gemüthe wirklich größer ist, wenn es Schwierigkeiten überwunden, als wenn es etwas bewerkstelliget hat, das sich ohne Nachdenken und Mühe verrichten läßt.

Was nun die erste Einwendung betrifft, so machet sie nicht für sich selbst eine unüberwindliche Schwierigkeit, sondern nur in Betrachtung gewisser Umstände, oder verschiedener auf dem Lande gewöhnlicher Laster, als Eigensinn, Nachläßigkeit, Misgunst u. d. g. wodurch es geschieht, daß einer vorwärts, der andere zurück will, da denn der eine willig untaugliche Saat einerndtet, wenn er nur einen vernünftigen Nachbar hindern kann, gute einzuerndten. Wie aber alles dieses durch Verständiger Urtheil, freundschaftliches Bereden, vorsichtige Dorfordnungen, Antreiben und Handreichung von den zugehörigen Beamten und Kronbedienten, wenn sie von einem vernünftigen Landmanne angegangen werden, leicht zu ändern ist, kann man ohne Schwierigkeit begreifen.

Durch

Durch solche Mittel ist bald zu erhalten, daß alle Einwohner des Dorfes, mit einem gewissen Felde besonders nach der verbesserten Einrichtung verfahren, und wenn dieses recht abgewartet ist, so wie der Versuch ausweiset, nachgehends mit den nächstliegenden fortfahren, und so weiter gehen. Ich bin auch überzeuget, daß jeder wohlgesinnete Amtmann und Kronbediente glauben wird, er helfe durch solche Handreichung und Beystand dem Vaterlande mehr, als wenn er bey andern, weniger bedeutenden Fällen, durch allerley Mittel die herrschaftlichen Einkünfte zu vermehren, und sich mit anderer Schaden zu bereichern trachtet. Die, welche ihre Felder einzeln liegen haben, oder die, deren Ackerfeld bey einer Gemeinde doch abgetheilt ist, sind destoweniger zu entschuldigen, wenn sie den Landhaber nicht ausrotten. Es kann eben dieses bewerkstelliget werden, wenn die Dörfer bey den Theilungen ihrer Güter große Abwechselungen machen, welches des Nutzens wegen desto mehr soll befördert oder gar anbefohlen werden.

Die zweyte Einwendung hat ihren guten Grund, wenn man Gersten und Haber säet, aber eben deswegen soll dem Acker, den man unter Händen hat, aufzuhelfen, Frühlingssaat säen, damit der Versuch seine Wirkung thut. Ja, nachdem dem kranken Acker ist geholfen worden, muß die Frühlingssaat, die man das erste Jahr säet, wohl gereiniget und gegätet werden, und keine andere als körnichte Aussaat dahin gebracht werden. Denn wenn man unreine und mit Landhaber vermengte Aussaat brauchet, so wächset in einem Acker von der Beschaffenheit, wie der Versuch zum Voraus setzet, der Landhaber noch einmal so gut, als in einem andern, und wird wieder neue Arbeit, die sich ein unbedachtsamer Hauswirth selbst verursachet hat.

Die dritte Einwendung ist nun zu beantworten, zu deren Bestärkung meistens drey Ursachen pflegen angeführet zu werden, die ich nothwendig einzeln untersuchen muß.

1) Schiebt man die Schuld auf das Erdreich selbst, welche Einwendung wenig sagen will, denn das Erdreich sey be-

schaffen, wie es will, wenn es nur gehörigermaßen gewartet und zu rechter Zeit besäet wird, so trägt es gewiß Rocken vor aller andern Saat, wäre auch der Acker das schlechteste Erdreich. Ich bin hiervon desto mehr überzeuget, da ich an meinem Orte alle Arten Erdreich habe, und die Gewohnheit beobachte, die hier durchgehends verworfen wird, nämlich die Art des Getreides zu verwechseln, so daß ein Acker, der vordem Rocken getragen hat, mit Gerste oder mit was anderem besäet wird, wovon ich guten Vortheil gefunden habe, und das so augenscheinlich, daß meine Nachbarn diese Gewohnheit angenommen haben, und damit so zufrieden sind, als ich. Gesetzt auch, man bekäme auf einigen Aeckern nicht gleich das achte oder zehnte Korn, so ist es ja besser, ein und anderes Jahr geringern Vortheil von Rocken zu ziehen, als seine ganze Lebenszeit, des Landhabers wegen, nichts zu bekommen.

2) Auch führet man an, wo Zäune wären, könnte man wegen des Triebschnees keinen Rocken säen, der sich im Winter an die Zäune anlegte, und die Saat im Sommer ersäufte. Die Antwort ist: Man muß zugeben, daß die Saat bey Zäunen oft beschädiget worden ist, und noch beschädiget werden kann: aber Nachdenken und Versuche haben auch guten Hauswirthen in der Ebene Mittel dafür gegeben. Sollten die Einwohner der Ebenen, der Zäune wegen, hier keinen Rocken erhalten, so müßten sehr wenige Aecker mit Rocken besäet werden, da man selten einen Acker findet, der nicht irgendwo an einen Zaun stößt: Nun aber säet man kühn daran, und wenn man im Frühjahre merket, daß ein großer Schneehaufen lange liegen bleiben möchte, so wirft man dünne Spreu und ander Gestreide darauf, das ihn in wenig Tagen völlig verzehret. Wenn der Schnee verzehret ist, läßt er ein schleimichtes und bindendes Wesen auf dem Acker nach sich, wie Spinnengewebe, das den jungen Rockenwuchs dergestalt verdrückt, daß man kaum sehen kann, ob welcher ist gesäet worden, oder nicht. Findet man aber ein solches Merkmaal nach dem Schnee, so muß man einen Rechen nehmen, und damit

über

über den Acker, wo der Schnee gelegen hat, gelinde hinreichen, so wächst der Rocken da eben so gut, als anderswo, welches nie fehl schlägt. Sonst kann man auch auf Aeckern an Zäunen aller Ungelegenheit von Triebschnee noch leichter entgehen, wenn man erstlich gute und etwas große Gräben machet, wo die Zäune sollen gesetzet werden, und nachgehends den Zaun mitten in den Graben, etwa $\frac{1}{2}$ Elle hoch über den Rand des Grabens machet. Solche Zäune sind viel dauerhafter, und halten das Vieh viel besser ab, als andere, und da sie nicht viel höher als die Oberfläche des Ackers sind, so leget sich kein Schneetrieb im Winter daran.

3) Sumpferde, die, wenn sie recht abgewartet wird, ihres Anbauers Mühe reichlich bezahlet, muß sich alle Schuld aufbürden lassen, und des Hauswirths Nachläßigkeit verdecken, wenn der Rocken nicht fort will, aber die Erfahrung prediget genugsam von ihrer Unschuld. Hier hat man diese trockene Jahre bemerket, daß die Sumpferde den besten Rocken getragen hat, welches genugsam bezeuget, daß an dem Schaden, den man in nassen Jahren an Rocken leidet, nicht die Erdart, sondern der Hauswirth Schuld ist, der den Acker nicht gehörig durchgraben hat. Selten liegt ein Acker so, daß durch Mühe und Aufmersamkeit gar kein Ablauf zu erhalten wäre, und wo es gar nicht glücken will, können gute Hauptgräben mit ihren Quergräben der Sache völlig genug thun. Ist ein Hauswirth in der Einbildung, wie die Bauern gemeiniglich, er nehme zu viel Erde weg, wenn er den Acker mit nöthigen Gräben versieht, so findet er allezeit Mittel, dem Landhaber sein selbst angemaaßtes Recht zu bestreiten, die übrigen Einwürfe, die man oft von einsichtsvollen und einsichtslosen Hauswirthen höret, sind von keinem größern Werthe, als die angeführten, so daß niemand, der richtig denket, dem Landhaber verstatten darf, ihm den Gewinnst von seiner Ackerarbeit zu stehlen, weil ihm etwa bey Bestrafung dieses Blutsaugers einige Schwierigkeiten vorkommen.

Den 15 Dec.

Einige hieher gehörige Anmerkungen,

aus einem Schreiben des Herrn Conr. Joh. Gottfr. Arndts, an Prof. Kästnern, von Riga den $\frac{3}{14}$ Aug. 1754.

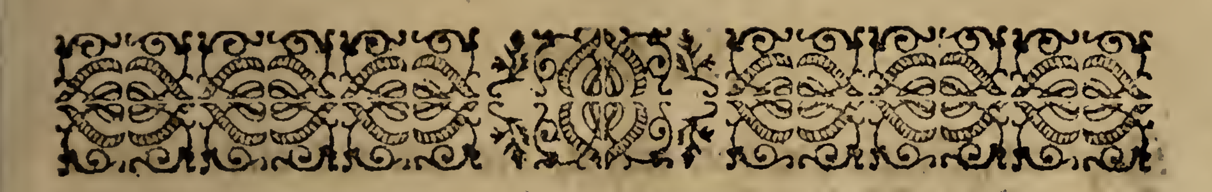
Bey Gelegenheit der schwed. Abhandl. ersehe, daß eine Anfrage wegen der Rie ergangen. Die Deutschen sagen Rige, und haben, obgleich unrichtig, den Namensursprung unserer Stadt dadurch herleiten wollen. Ich habe bey meinem Aufenthalte in Schweden, Finnland, Estland, Oesel und Liefland gelernet, daß es ein alt deutsch Wort sey, und ein Haus anzeige, wo das vom Felde eingeführte Getreide in Schichten oder Reihen (Rihen) geleget werde. Aufriehen oder aufschichten ist in der niedersächsischen Sprache noch bekannt. Die Beschreibung derselben hat der Herr Archiater von Fischer in seinem Landwirthschaftsbuche im Anhange geliefert; ob mir gleich seine Ableitung von der Endigung rir in tarir nicht gefallen will, weil es nur das deutsche Darren erläutert.

Die Famnar (Klaftern) klingen in unsern Ohren geläufiger, wenn sie Faden heißen *. Famn heißt sinus, vlna, und das Maaß selbst, so man erklaftern kann. Famtagna ist vlnis amplecti †. Klaftern sind in diesen Ländern unbekannt, und daher deren Synonyma Faden, üblich. Im 2ten Theile meiner liefländischen Chronik habe bemerket, daß die Pohlen in ihren lateinischen Documenten von Liefland, dieses Maaß durch Filum übersetzen, worinne sie der deutschen Mundart gefolget sind. Die Faden (nicht Fäden) sind zweyerley. Der bürgerliche und ordinaire hat zur Seite 3 Ellen, der Kronsfaden, nach welchem das Holz an die hohe Krone geliefert wird, 5 Ellen.

* Ich halte dafür, man soll die Maaße eines jeden Landes mit den Namen benennen, die man ihnen in diesem Lande selbst giebt, und nicht mit Namen anderer Maaße, die ihnen nicht vollkommen gleich sind. Dieses Verfahren ist auch in andern Fällen nicht ungewöhnlich, und es befremdet niemanden, daß der Großvezier Großvezier, und nicht Premierminister des türkischen Kaisers genennet wird. K.

† Diese Ableitung der Benennung des Maaßes hat mich, da ich zuvor nie darüber nachgedacht hatte, ein schwedisches Hochzeitcarmen gelehret. So stehen alle Theile der Gelehrsamkeit mit einander in Verbindung! Das deutsche Klafter hat eben den Ursprung, denn man sagt z. E. einen Baum umklaftern, wenn man ihn mit den Armen umfangen kann. K.

Register



Register

der merkwürdigsten Sachen dieses zwölften Bandes.

Euphor-

Getrei-

Johan-

Nebel,

Picus

Nachricht für den Buchbinder,

wohin die Kupfer gebunden werden müssen.

Tab. I.	- -	p. 20
II.	-	p. 34
III.	-	p. 134
IV.	- -	p. 153
V.	- -	p. 182
VI.	- -	p. 239
VII.	-	p. 288

